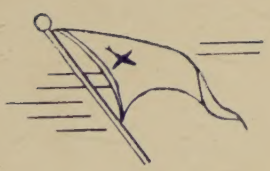
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

11



ПИЩЕПРОМИЗДАТ • 1950

РЫБНОЕ
ХОЗЯЙСТВО

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ШЕСТОЙ. Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

№ 11 НОЯБРЬ 1950

Да здравствует 33-я годовщина Великой Октябрьской Социалистической Революции!

33 года тому назад под руководством коммунистической партии ленина—Сталина рабочие и крестьяне установили начало новой ры в развитии человеческого общества. Благородный и героический уть прошел с того времени великий оветский народ — народ-победитель, ародсозидатель.

Мы живем в замечательное время, которое народ с законной патриотической гордостью и любовью азывает Великой Сталинской эпохой. Величественная программа оммунистического строительства, ачертанная товарищем Сталиным в исторической речи 9 февраля 946 г., вдохновила советский народ а новые творческие подвиги.

Прошло всего лишь пять с половиной лет после победоносного кончания Великой Отечественной ойны, показавшей всему миру силу превосходство социалистического троя. За этот очень короткий исторический отрезок времени проделана гигантская работа по восстановлению и дальнейшему развитию нашего народного хозяйства. Все более ярко и зримо проступают черты великого светлого будущего — черты коммунистического общества — и в небывалом подъёме производительности труда, и в росте социалистической сознательности советских людей, и в неуклонном повышении их культурного уровня, в стирании граней между городом и деревней, между трудом умственным и физическим.

Сталинский план преобразования природы степных и лесостепных районов Европейской части СССР явился началом грандиозных работ по преобразованию природы нашей страны. Нынешний год ознаменовался новыми историческими Постановлениями Совета Министров Союза ССР. Строительство Куйбышевской и Сталинградской гидростанций и

строительство Главного Туркменского канала Аму-Дарья—Красноводск, орошение и обводнение районов Заволжья и Прикаспия, южных районов Прикаспийской равнины Западной Туркмении, низовьев Аму-Дарьи и западной части пустыни Кара-Кумы — по темпам и масштабам, по уровню применяемой техники являются подлинными стройками коммунизма.

Небывалый в истории размах мирного созидательного труда, направленного на благо народа, имеет огромное значение и для дальнейшей судьбы мировой истории.

Простые люди во всех странах с надеждой смотрят на Великий Советский Союз и видят в грандиозном созидательном труде советского народа новое яркое свидетельство твердой и последовательной Сталинской политики мира.

Итоги выполнения бюджета Советского Союза за 1948 и 1949 гг. со всей очевидностью показывают превосходство нашего социалистического строя над капиталистическим. Валовая продукция всей промышленности СССР в 1949 г., как отметил на первой сессии Верховного Совета СССР Министр финансов Союза ССР т. Зверев, выросла по сравнению с 1948 г. на 20%, а в первом квартале 1950 г. по сравнению с первым кварталом 1949 г. — на 22%. Уже в последнем квартале 1949 г. среднемесячный выпуск валовой продукции промышленности превзошел уровень довоенного 1940 г. на 53%. Этот рост промышленного производства сопровождается дальнейшим улучшением качественных показателей работы нашей промышленности.

В 1949 г. национальный доход Советского Союза превышал в сопоставимых ценах на 17% доход 1948 г. и на 36% доход довоенного 1940 г. Доход рабочих и служащих в сопо ставимых ценах по расчету на одно го работающего в 1949 г. по сравне нию с 1940 г. был выше на 24% а доходы крестьян соответственн повысились на 30%.

В противоположность бурном развитию народного хозяйства и ро сту благосостояния трудящихся Советском Союзе, в капиталистиче ских странах в результате политик агрессии и подготовки новых вой военные расходы достигают коло сальных размеров. Все тяжелые по следствия этого военного психоз ложатся на плечи трудящихся. Стре мясь снова разжечь пожар мирово войны, правительство США увели чило сумму налогов в 1950/51 бюд жетном году в 8 раз по сравнени с 1939 г. В Англии за то же врем сумма налогов возросла более, че в 4 раза, а во Франции сумма на логов в 1950 г. возросла в 30 ра по сравнению с довоенным врем нем.

В начале текущего года число бе работных в капиталистических стр нах увеличилось до 45 млн. чел век, в том числе в США—до 18 мл человек, в Японии — до 13 млн. ч ловек и т. д.

Все прогрессивное человечест наглядно видит всю противополож ность между мирным созидательны трудом советского народа и гну ными действиями поджигателей н вых войн. Бешеная гонка вооруж ний за счет дальнейшего снижен жизненного уровня и обнищан трудящихся, жестокая эксплуатац и порабощение народов — так волчий закон в капиталистическ странах.

Интервенция американских воор женных сил в Корее и на Формо показывает, что от подготовки во чы американские империалисты

ли к прямой агрессии. Варвар-
ми бомбардировками мирных го-
ов и сел, убийствами женщин, де-
и стариков, разрушением школ,
ьниц и культурных учреждений
жигатели войны тщетно пытают-
задержать мощный подъём на-
нально-освободительного движе-
, приостановить рост революци-
ых сил.

Преступные планы американских
ессоров, направленные на лише-
Кореи национальной независи-
ти и на превращение ее терри-
ии в военно-стратегическую базу
Дальнем Востоке, разоблачены
ед всем миром.

Славная борьба за свободу своей
ины вьетнамского народа против
анцузских колонизаторов, борьба
ода Малайи против английских
ериалистов, успехи национально-
ободительного движения в Бир-
борьба за мир, охватившая ши-
ие слои трудящихся всех стран,—
яются ярким свидетельством
клонного роста национально-
ободительного движения, укреп-
ия сил демократии и мира.

Движение сторонников мира во
м мире приняло небывалый раз-
к и превратилось в реальную
у, которая подрывает почву под
ами агрессора. Свыше 400 мил-
онов человек, т. е. одна треть все-
взрослого населения земного
ра, подписались под Стокгольм-
м Воззванием сторонников мира.
В нашей стране под Стокгольм-
м Воззванием подписалось все
ослое население СССР — свыше
5 миллионов человек. Советские
ди подкрепляют свои подписи под
ззванием новыми трудовыми до-
жениями. Повсеместно участники
кты мира перевыполняют произ-
дственные программы и выпускают
ерхплановую продукцию.

Став на стахановскую вахту мира, коллектив траулера «Сёмга», например, досрочно завершил годовой план и еще шире развернул борьбу за высокие уловы рыбы. Успешно несут вахты мира команды управления тралового флота Советской Литвы. Экипажи траулеров «Корюшка», «Орион», «Вильнюс», «Зенит» и других стремятся отдать все силы на благо Родины. Неся вахты мира, они систематически перевыполняют плановые задания. Подписав Стокгольмское Воззвание, бригада Марфы Константиновны Тяпугиной из колхоза «Факел социализма» (Волго-Каспий) перед выходом на осеннюю путину взяла обязательство добыть к 33-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции вдвое больше рыбы, чем намечалось планом. Уже к 5 сентября эта бригада выполнила свое обязательство, а в октябре перевыполнила годовой план в два с лишним раза.

Таких примеров много.

Во главе с Великим Советским Союзом последовательно борется за мир и счастье народов дружная семья стран народной демократии.

Успешно используя богатейший опыт Советского Союза и опираясь на бескорыстную помощь советского народа, трудящиеся Чехословакии, Болгарии, Венгрии, Польши, Румынии и Албании с огромным энтузиазмом строят свою новую жизнь, свободную от капиталистического угнетения, неравноправия, экономических кризисов и безработицы. Страны народной демократии закладывают прочные основы социализма.

Свободолюбивый, героический 475-миллионный китайский народ под руководством своей коммунистической партии одержал в многолетней революционной борьбе блестя-

щую победу над силами международного империализма над внутренней гоминдановской реакцией. Первого октября 1950 г. китайский народ торжественно отпраздновал первую годовщину провозглашения Китайской Народной Республики.

Больших успехов добился также народ Германской демократической Республики на новом пути мира и демократии.

Советские люди, торжественно празднующие 33-ю годовщину Великой Октябрьской социалистической революции, с радостью отмечают все эти победы сил революции и социализма в Европе и Азии.

Славной традицией советского народа стало встречать каждую годовщину Великой Октябрьской социалистической революции новыми выдающимися творческими достижениями. Вдохновленные победами созидательного труда, сплоченные вокруг партии Ленина—Сталина, советские люди под водительством великого Сталина отдают все силы делу укрепления мощи любимой Родины, делу коммунистического строительства.

Социалистическое соревнование представляет одну из важнейших закономерностей в развитии коммунистического общества. Советские патриоты проникнуты духом творческого искания и смелого новаторства. Все новые высшие формы социалистического соревнования находят повсеместно широкое распространение на всей необъятной территории нашей Родины.

Благородный почин Лидии Корабельниковой и Федора Кузнецова в борьбе за комплексную экономию, за вскрытие новых резервов повышения производительности труда находит все больше и больше последователей. В борьбе за экономию сырья и материалов, за улучшение качест продукции стахановцы проявля неиссякаемую творческую инициа ву и рационализаторскую смекал

Метод инженера Ковалева по учному обобщению наиболее п грессивных методов труда и обу ние этим методам всех рабочих водов и предприятий быстро р пространяется во всех отраслях родного хозяйства.

Тесная связь и творческое сод жество работников науки и про водства являются законом наш движения по пути технического п гресса, по пути к светлому бу щему — коммунизму. Сотни ты ученых и специалистов различн отраслей, вышедших из наро органически связанных с народ в неразрывной связи с миллиона изобретателей, рационализатор стахановцев, передовиков промы ленности и сельского хозяйст самоотверженно трудятся на бл народа. Они проникнуты един стремлением — добиться скорейш изобилия материальных и духовн благ для всех трудящихся, д счастья и процветания всего чело чества.

Самоотверженно трудясь на бл любимой Родины, существенных п изводственных успехов добиваю и советские рыбники.

Моряки, рабочие, работницы, женеры и техники рыбной промы ленности, колхозники и колхозни рыболовецких колхозов Калин градской области в сентябре рап товали Великому вождю, любимо отцу и учителю советского нар товарищу Сталину о досрочном полнении ими годового плана до чи рыбы. Рыбники-калининград обязались до конца года выло 862 тыс. пудов рыбы сверх годов плана и дать стране сверх пл

рого полугодия 30 тыс. пудов со-ной сельди и 5 тыс. пудов копче-стей.

В дни предоктябрьского социали-ического соревнования рыбники алининградской области добились вых успехов. Экипаж малого ры-ловного траулера № 112 (капитан Мосеев) обязался добыть сверх дового плана 3000 пудов рыбы. радостному дню 33-й годовщины еликой Октябрьской социалистиче-ой революции это обязательство ревыполнено.

— Наша советская техника гораз-о лучше иностранной. А советские оряки мужественнее и выносливее сех моряков мира... В подарок 3-й годовщине Великого Октября аш экипаж выловил 3050 пудов ысокосортной рыбы сверх плана,— явил парторг этого траулера Молчанов.

Ряд рыболовецких колхозов Ка-ининградской области выполнили о два годовых плана, а колхозы Доброволец», «Волгарь» и им. Куй-ышева — почти по три годовых лана.

Досрочного завершения годовых ланов добычи рыбы добились ко-абли мурманского тралового фло-а — «Сёмга» (капитан т. Корехов), Краб» (капитан т. Мудьюгин), Пикша» (капитан т. Суровцев), Касатка» (капитан т. Егоров), Сайда» (капитан т. Герасимов), Рабочий» (капитан т. Анисимов) много других промысловых судов о всех бассейнах. В дни пред-ктябрьского социалистического со-евнования команды шкиперов тт. Чи-арова, Нестеренко, Калюжного, Вихляева, Лаптева и других в При-орье добывали рыбу в счет вторых одовых планов. Такими же темпа-ми работали в Баренцовом море оманды карело-финских рыбаков на мотоботах «Колежемец», «Шторм», «Маяк», «Ромбак» и других. В счет вторых годовых планов сдавали уловы около 20 МРТ на Балтике и т. д.

Досрочного завершения годовых планов добычи рыбы добились рыбники Азово-Дона; Азовский рыбный комбинат, Ейский, Ясенский, Ростовский, Таганрогский, Феодосийский, Ялтинский, и другие рыбные заводы в Азово-Черноморье; Выборгский, Невский и Ручьевский рыбные заводы в Ленинградской области; Гасан-Кулийский, Кизил-Бурунский и другие рыбные заводы на Каспии; комбинат «Мутухе», Карагинский и другие на Дальнем Востоке; Калининградское и Мурманское управления МРС; Калининградский, Азербайджанский, Ждановский, Эстонский, Нижне-Амурский и Средне-Амурский, Мурманский, Новосибирский и Ленинградский рыбакколхозсоюзы и много других рыбопромышленных предприятий.

Инициатором социалистического соревнования рыбаков западного побережья Сахалина был коллектив рыбного завода «Поляково». Досрочно завершив годовой план, этот рыбный завод большую часть обработанной рыбы сдал высшим и первым сортами и сэкономил сотни тысяч рублей государственных средств. В дни предоктябрьского социалистического соревнования укладчицы рыбы на этом заводе тт. Волкова, Сысуева и Мартыненко и бондари тт. Гаврилов и Гатиотулин добились ежедневного перевыполнения норм в 2—2,5 раза.

Звено т. Абдыхалинова из колхоза «Соц Жол» на Урало-Каспии выполнило свыше пяти годовых заданий. В крупнейшем эстонском рыболовецком колхозе «Яхта», досрочно завершившем годовой план, звено Ю. Вай-

дермана перевыполнило квартальное задание в 30 раз, а звено А. Томсона — в 6 раз.

Неуклонный рост творческой активности советского народа, все новые и новые достижения во всех отраслях промышленности и культуры являются ярким проявлением неиссякаемой жизнеспособности советского государственного строя, рожденного Великой Октябрьской социалистической революцией.

Возглавляя борьбу народов за всеобщий прочный мир во всем мире, могущественный Советский Союз уверенно приближается к коммунизму, ставя и разрешая грандиозные задачи мирного строительства, которые по плечу только стране победившего социализма, только народу-герою, каким является великий советский народ.

Советские рыбники вместе со всем советским народом самоотверженно трудятся на благо Советской Роди-

ны и преисполнены патриотическ стремлением отдать все силы и з ния великому делу построения ко мунизма.

Сплоченный вокруг коммунистич ской партии большевиков, п гениальным водительством велико вождя народов товарища Стали советский народ справится со все задачами на пути к сияющим ве шинам человеческого счастья — ко мунизму!

Да здравствует 33-я годовщи Великой Октябрьской социалистич ской революции!

Да здравствует наша велика советская Родина—твердыня дру бы и славы народов нашей стран

Да здравствует великая парт большевиков, партия Ленина Сталина, закаленный в боях ава гард советского народа, вдохнов тель и организатор наших побе

Да здравствует наш велик вождь и учитель товарищ Стали

Работники пищевой, мясо-молочной и рыбной промышленности! Расширяйте производство продуктов питания, улучшайте их качество! Больше сахара, масла, мясо-молочных, рыбных и других продуктов для населения!

Работники советской науки! Обогащайте науку и технику нашей Родины новыми исследованиями, открытиями и изобретениями! Крепите связь науки с производством!

Инж. А. В. ТЕРЕНТЬЕВ
Лауреат Сталинской премии

Русский приоритет в механизации рыбной промышленности

Механизация на рыбных заводах зародилась в России раньше, чем за границей. Именно в России были впервые изобретены, построены, испытаны и применены основные машины для механизации важнейших производственных процессов на рыбных заводах.

Располагая огромными резервами дешевой рабочей силы, рыбопромышленники царской России не были, однако, заинтересованы в широкой механизации своих предприятий. Поэтому изобретения первых русских механизаторов не получили должного распространения и были незаслуженно забыты. Забылись и имена изобретателей. В настоящее время мы имеем возможность восстановить родословную механизации отечественных рыбных заводов.

Элеватор для выгрузки рыбы

Особенная трудоемкость и специфичность процесса выгрузки рыбы, сильно влияющие на темпы лова и качество обработки, заставили наших первых механизаторов направить свои усилия на механизацию именно этого процесса. В условиях социалистической рыбной промышленности механизация этого процесса развилась в комплексную механизацию рыбозаводской обработки.

Одной из основных машин в рыбозаводской механизации является до последнего времени ковшевой элеватор. На рыбных заводах одного из крупнейших центров мировой сельдяной промышленности — в Исландии — ковшевые элеваторы и сейчас являются главными механизмами для перегрузки сельди россыпью из судов на берег [1].

Честь создания первого в мире рыбного ковшевого элеватора принадлежит русскому механику-самоучке А. А. Виноградову, работавшему на Синеморских рыбных промыслах (ныне комбинат им. Володарского в Астраханской обл.). В 1893 г. А. А. Виноградов построил и ввел в эксплоатацию ковшевой элеватор с ручным приводом, описанный в журнале «Вестник рыбопромышленности» следующим образом:

«Крестьянин Тверской губернии Бежецкого уезда Радуховской волости деревни Падолиц Алексей Акимов Виноградов... изобрел машину для выливки рыбы из невода.

Эта машина состоит из железной с деревянной обшивкой рамы с цинковым листом, к краю которого на крючки надевается верхняя подбора мотни притоненного невода; рама эта на четырех передвижных стойках может закрепляться выше или ниже с помощью болтов, смотря по глубине воды. Под рамой находится непроницаемый для воды резервуар из листового

[1] В Советском Союзе, являющемся передовой страной в области техники рыбозаводской механизации, ковшевые элеваторы заметно вытесняются более совершенными механизмами-рыбонасосами.

железа, который, поддерживая машину на воде, служит для облегчения перевода ее с места на место при установке на тоне и уравнения веса машины, для чего этот резервуар может быть наполнен до известной степени водою посредством ручного насоса через особенное отверстие сбоку, закрытое гайкою.

ма толщины, оба конца которой пропущ ны в звенья приводных цепей; кроме то верхний край каждой рамки связан ша нирными тягами из гальванизированно железа с серединой по цепи вышележащ рамки, около центра вращения ее.

Для приведения в движение машины концы вала надеваются рукоятки, дли

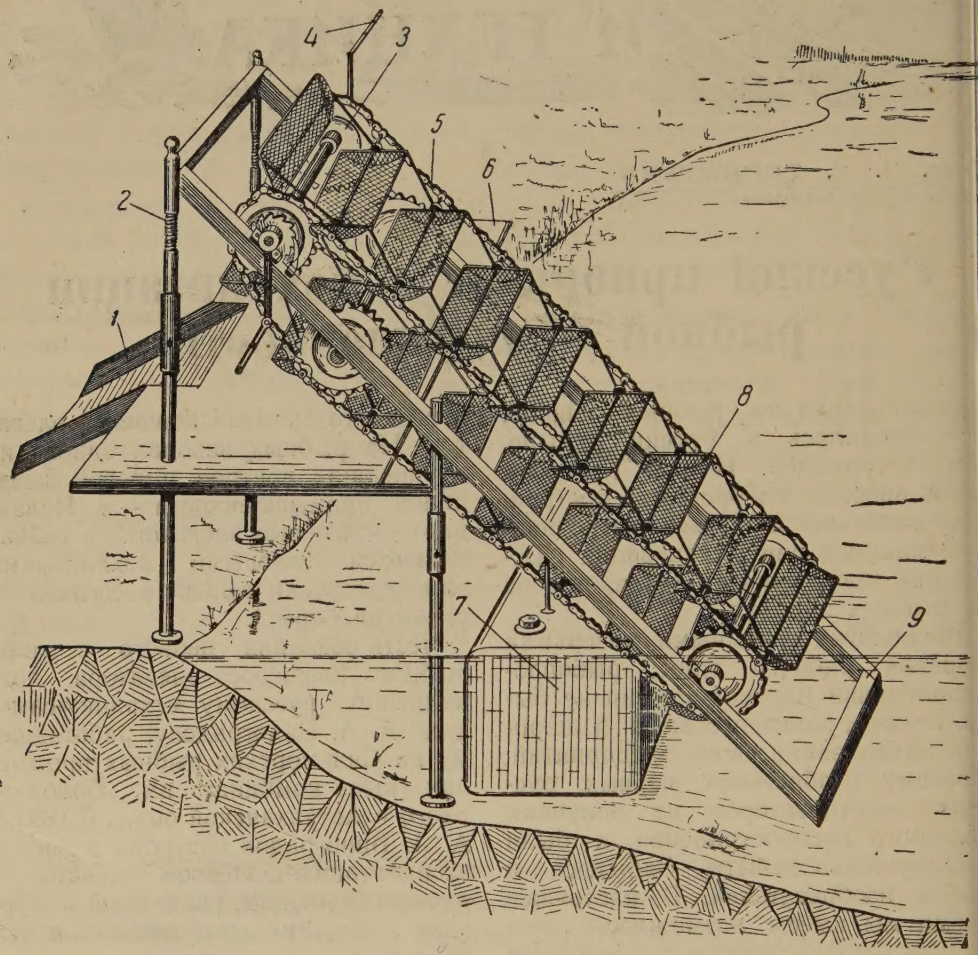


Схема элеватора конструкции А. А. Виноградова (составлена по описаниям этого элеватора):

1 — лоток для отвода рыбы; *2* — стойка с регулировочным винтом; *3* — цепной шкив; *4*—приводная ру коятка; *5* — круглозвенная цепь; *6* — площадка; *7*—пловучий резервуар; *8* — сетной ковш; *9* — рама.

На валах в подшипниках рамы с медными втулками находятся 6 шкивов, укрепленных шпонками и имеющих на окружности место с ребрами для звеньев приводных цепей и три выемки для помещения шеек черпаков. По шкивам идут приводные цепи с овальными звеньями, поддерживаемые 8-ю блоками, обратному движению которых во время работы противодействуют железные задержки храпового колеса, закрепленного на валу шпонками.

К цепям прикреплены черпаки, состоящие из деревянной рамки и нитяной сетки; каждая такая рамка насажена на ось из гальванизированного железа в $^1/_2$ дюй-

коих может изменяться для уравнения р бочей силы с поднимаемым грузом. Пр водится в движение машина рабочим стоящими на площадках по обеим стор нам машинной рамы.

На практике... машина г. Виноградо дала блестящие результаты, произведя в ливку из невода 80 000 воблы всего 12 минут» [1].

Из этого описания видно, ч А. А. Виноградов был передовы конструктором своего времени. Д.

[1] «Вестник рыбопромышленности» № 1894, стр. 491.

обретенного им элевато ра он при-
нял материалы с антикоррозий-
м покрытием, стремясь, очевидно,
елать механизм долговечным и
здать наиболее гигиенические усло-
я для перегружаемой рыбы. Остро-
ное решение устройства грузовых
вшей (черпаков) и их крепления
щепям позволяло зачерпывать ры-
с водой безударно, т. е. предохра-
ло вычерпываемую рыбу от меха-
ческих повреждений. Производи-
льность элевато ра составила при-
изительно 40 т/час. Такая высо-
я производительность не достигну-
даже у элеваторов с электриче-
им приводом [1]. Для выяснения во-
оса о времени появления ковше-
их элеваторов на зарубежных рыбо-
ромышленных предприятиях мы об-
тились к данным заграничной
основном американской и герман-
ой) периодической рыбохозяй-
венной печати. Первое сообщение
элеваторе для выгрузки рыбы в
мерике мы нашли в журнале «Фи-
инг газет» в 1896 г. (№ 2, стр. 20).
е говоря уже о том, что это сооб-
ение появилось двумя годами поз-
е описания элевато ра Виноградова
русском журнале «Вестник рыбо-
ромышленности», самый характер
писания американского устройства
настолько схематичен и неясен, что
ечь, повидимому, идет лишь об
вторском предложении, но не об
существленной установке. Во вся-
ом случае на протяжении последую-
их 20 лет в «Фишинг газет», этом
тарейшем американском техниче-
ком рыбохозяйственном журнале,
ающем незамедлительную инфор-
ацию о любой технической новинке,
е содержится ни одного (!) сооб-
ения о ковшевых элеваторах на
ыбных, рыбоконсервных или утили-
ационных заводах.

Рыборазделочные машины

Мы уже сообщали об интересном
ханизме русского изобретателя
. К. Гейнемана—станке для зябре-
ия и потрошения сельдей [1], который
и был запатентован изобретателем в России и за границей (в Германии и Норвегии). При испытании этот станок показал прекрасную производительность — от 20 до 35 тыс. шт. сельди за 8-часовую смену. Качество разделки сельди было также весьма высоким. Станок Гейнемана был сконструирован в 1886—1888 гг.[2] Первое же сообщение о рыборазделочном станке в США появилось в 1893 г. (т. е. пятью годами позже): мы имеем в виду машину для разделки макрели[3]. Появление рыборазделочных машин на американских консервных заводах относится к 1903 г. Об этом свидетельствуют не только сообщения американской рыбохозяйственной печати (статья в «Фишинг газет» — «А модерн кэнери»), но и патентная табличка на американских рыборазделочных машинах «ЖК»; на этой табличке годом первичного патентирования указан 1903 г. В Германии разработка машин для разделки трески и сельди на посол (не давшая, кстати сказать, вполне удовлетворительных результатов) была начата фирмой «Нордише машиненбау» лишь в десятых годах нашего века.

Таким образом, приоритет в создании рыборазделочных машин для рыбных заводов также принадлежит русским конструкторам.

Машина для заливки тузлука

В 1889 г. на Всероссийской рыбопромышленной выставке была показана изобретенная русским инженером Ф. А. Пеллем машина для гигиенической заливки тузлука в укупоренные бочки через шкантовые отверстия. Машина эта была удостоена серебряной медали.

Подробных описаний этой машины не сохранилось. Судя по некоторым косвенным данным, она представляла собой установку в составе напорного бака для тузлука, насоса для подачи в бак тузлука и вакуум-насоса для отсоса воздуха из бочки в

[1] Производительность элевато ра Виногра-
ова указывается тремя различными авто-
ами (см. «Вестник рыбопромышленности»
№ 1, 1894; № 11, 1894 и № 6—7, 1912, а
акже книгу Ф. А. Пелля «Синеморские
ромысла», 1895).

[1] «Рыбное хозяйство» № 1, 1949.

[2] «Вестник рыбопромышленности», 1888, стр. 222. Несколько позднее аналогичный станок был сконструирован в России Нильсеном (см. «Вестник рыбопромышленности», 1893, стр. 202).

[3] «Фишинг газет», № 32, 1893, стр. 13.

момент заливки. Изобретатель (по его словам [1]) стремился к тому, чтобы в укупоренную бочку с соленой рыбой заливался только чистый тузлук и таким методом, который исключал бы попадание в бочку грязи.

Тузлукозаливочную машину Пелля следует считать первой в мире практически осуществленной попыткой механизировать один из процессов упаковки соленой рыбы.

Рыбонасосы

Рыбонасосы являются наиболее совершенным и высокопроизводительным средством механизации перегрузки рыбы-сырца. Имеются рыбонасосы многочисленных систем, работающие по самым различным принципам (центробежный, водоструйный, эмульсионный и т. д.). Основной особенностью всякого рыбонасоса, отличающей его от любого другого насоса, является способность перекачивать рыбу, не повреждая ее. Такие рыбонасосы были впервые сконструированы и применены в Советском Союзе.

Весной 1929 г. на тоне «Золотая» Волго-Каспийского треста был смонтирован и успешно испытан эмульсионный рыбонасос (мамут-насос). Он перекачивал сельдь, воблу и леща, не причиняя рыбе никаких механических повреждений и передавая ее на берег по лотковому гидротранспортеру с уклоном 2%. Эмульсионные рыбонасосы были смонтированы также в Азербайджане и в районе Владивостока [2]. В 1936 г. в Советском Союзе началось широкое промышленное внедрение общеизвестных более компактных и экономичных рыбонасосов конструкции Н. Ф. Чернигина [3]. Наконец, с 1938 г. еще более широкое распространение у нас получили центробежные рыбонасосы, являющиеся самым совершенным типом рыбонасосов в настоящее время.

Заграничная и, в частности, американская техника не знала рыбонасосов до 1943 г. В США Рубах Холиген в 1922 г. и вторично 1926 г. предложили использов обычный водоструйный землесо качестве улавливающего средства «гидравлическом рыболовном суд Для перекачивания рыбы водостр ный землесос явно непригоден, как в нем по пути движения ры расположены поперечная труба сопло подвода рабочей жидко т. е. созданы все условия для не нуемой порчи рыбы. Предложе Рубаха и Холигена осталось не ализованным именно потому, они, включив в свою схему обыч землесос, не додумались до к струкции рыбонасоса.

В 1929 г. на утилизационном с диночном заводе Ховдена в Ка форнии был применен канализаци ный насос с однолопастным колес с диаметром всасывающей трубы и числом оборотов 900 об/мин. ботая при завышенном числе о ротов колеса и развивая чрезмер для сардины напор (Н-9м), э канализационный насос, естествен рвал рыбу и мог употребляться то ко на утилизационном заводе. За ча перекачивания рыбы без вреждений здесь даже не ставила

Лишь с 1943 г. в США ста патентоваться собственно рыбо сосы, претендующие на перекачи ние рыбы с причинением ей мал количества повреждений. (Патен Ченнела, фирмы Иоманс, Тафта др.). Реализоваться эти патенты с ли лишь в 1947—1948 гг.

Предлагая после 1943 г. свои к струкции рыбонасосов, америк ские изобретатели подчеркивали, способность предлагаемых ими бонасосов мало повреждать рыбу это новинка. Между тем в Советск Союзе к этому времени уже да и широко были внедрены рыбона сы, перекачивавшие рыбу сам разнообразных пород, не причи ей повреждений.

Таким образом, факты и даты с детельствуют о том, что в деле р работки и осуществления перечисл ных важнейших средств рыбоп мышленной механизации приори принадлежит русским и советск конструкторам и изобретателям.

[1] Ф. А. Пелль, Синеморские промысла, 1895.

[2] Труды ЦНИРХ, т. II, 1931.

[3] Эмульсионный рыбонасос был усовершенствован в 1949 г. т. Храновским, создавшим легкую и компактную переносную установку для перекачивания соленой сельди.

А. СЕМЕНОВ

Два совещания рыбников-консервщиков

Недавно в Ленинграде состоялось очередное ежегодное совещание рыбников-консервщиков, посвященное оценке баночных рыбных консервов. На этом совещании участвовали представители Технического управления Министерства рыбной промышленности СССР, научные сотрудники, работники Госрыбинспекции, Главсеврыбпрома, Ленрыбсбыта и многочисленные представители рыбоконсервных заводов.

В 1946 г. при Ленинградском отделении ВНИРО была создана коллекция консервов, вырабатываемых нашими рыбоконсервными заводами. Эта коллекция регулярно пополняется и ежегодно дегустируется. На основании этих дегустаций дается оценка продукции рыбоконсервных заводов и указываются рекомендации для дальнейшего улучшения качества рыбных консервов.

Совещание продегустировало 63 вида консервов и презервов, выпущенных в 1949 г., 60 видов консервов выпуска 1946, 1947 и 1948 гг., а также 25 образцов консервов «Шпроты в масле», приготовленных из полуфабриката разных режимов копчения. Отмечено значительное улучшение баночной продукции выработки 1949 г. по сравнению с продукцией выработки предыдущих лет. По качеству выпускаемой продукции наши рыбоконсервные заводы заняли следующие места:

Консервы с томатным соусом

I. Астраханский
II. Керченский, Махач-Калинский и Гурьевский
III. Темрюкский, Белгородский, Ждановский, Рижский (Кайя)
IV. Муйнакский и Таллинский
V. Балхашский, Володарский, Ленкоранский и Оранжерейный

Консервы с масляной заливкой

I. Мурманский и Ручьевский
II. Приморский, Таллинский, Белгородский, Ленинградский (Пищевик), Усть-Лужский и Рижский (Кайя)
III. Керченский и Рижский (Латвияс-консервы)
IV. Ленкоранский
V. Клайпедский

Натюрели

I. Мурманский и Астраханский
II. Ждановский

Презервы

I. Рижский (Латвияс-консервы)
II. Рижский (Кайя)
III. Ленинградский (Пищевик), Усть-Лужский и Таллинский

Для дальнейшего улучшения качества рыбных консервов в томатном соусе совещание рекомендовало: 1) изменить нормы закладки жареной рыбы с 230 до 260 г (осетровые) и с 209 до 230 г (сом) на условную банку; 2) повысить кислотность томатной заливки до стандартной (0,4—0,6%); 3) разработать рецептуру различных томатных соусов для разных видов консервов и 4) согласовать стандарты на томато-продукты и рыбные консервы с томатной заливкой (в отношении цвета заливки).

Для дальнейшего улучшения качества консервов с масляной заливкой совещание рекомендовало оборудовать все сушильные и коптильные печи термоизмерительными приборами с целью повсеместного введения новых регулируемых и контролируемых режимов технологических процессов и ввести в стандарт на консервы «Шпроты в масле» норма-

тив допустимого количества наружных повреждений, рыбок в банке.

В отношении консервов-натюрелей производственникам рекомендовано использовать опыт консервных заводов Главсибрыбпрома и изготовлять натюрели из осетровых рыб с введением желатина и агара (по типу консервов «Рыба в желе»).

Для улучшения качества баночных презервов совещание рекомендовало повсеместно ввести хранение сырца, полуфабрикатов и готовой продукции при низких температурах. Было предложено также использовать тузлуки бочечного полуфабриката для заливки баночных презервов. Производственное испытание этих предложений будет осуществлено в ближайшем будущем.

Большой интерес вызвал доклад Н. К. Соболева о мерах борьбы с переходом олова в консервы [1]. Совещание признало необходимым ускорить введение внутренней лакировки лаком № 41 банок для консервов с масляной заливкой и некислых презервов и предпринять изыскание лака для внутреннего покрытия банок для консервов с томатным соусом.

Совещание рекомендовало издать справочник по рыбоконсервному производству, создать опытный консервный цех на одном из южных заводов и поручить нескольким заводам провести производственную выработку консервов с формулой стерилизации при 120°.

Через месяц после ленинградского совещания в г. Риге состоялось совещание работников коптильного и шпротно-килечного производства дача этого совещания состоял разработке мероприятий по улу нию технологического процесса изводства и увеличению вып консервов «Шпроты в масле» и зервов «Кильки».

Совещание признало необх мым внедрить охлаждение рыбы него лова и холодильное хран ее на берегу до пуска в обрабо С целью создания резерва рыбы межпутинный период нужно вв брикетное замораживание салак хранение ее при низких температу с последующей переработкой в ш ты. Для хранения полуфабрика (копчушки) до переработки б предложено использование как е ственного холода (ледяные склад так и искусственного (машин холодильники, рефрижератор транспорт) [1].

Совещание рассмотрело и утвер ло технические условия на копчу из салаки и кильки и инструк по копчению салаки и кильки по вым режимам копчения применит но к разным сезонам лова р и к разным конструкциям пе имеющихся в Прибалтике [2].

Выпуск предприятиями Прибал ки баночных консервов и презер пользующихся широкой и заслуж ной известностью у советских по бителей, уже в ближайшее вр будет значительно расширен с спективой еще большего увелич в следующие годы.

---

[1] См. статью т. Соболева в этом номере «Рыбного хозяйства» (стр. 57).

[1] См. статью т. Конокотина в этом мере «Рыбного хозяйства» (стр. 16).

[2] См. статью тт. Крамник и Теняков статью т. Петелиной в этом номере «Р ного хозяйства» (стр. 13 и 14).

...ж. Р. Л. КРАМНИК и инж. А. И. ТЕНЯКОВ

Новые режимы копчения шпротного полуфабриката

...алтийское море исключительно ... богато запасами салаки и кильки. Наиболее рациональным использованием этих рыб является выработка деликатесных консервов «Шпроты в масле» и презервов «Кильки». Учитывая дальнейшую техническую реконструкцию добывающей промышленности Прибалтики, открывающую перспективы еще большего увеличения уловов, необходимо коренным образом реконструировать и рыбообрабатывающую промышленность Прибалтики, внедрив наиболее передовую технологию обработки салаки и кильки.

В целях дальнейшего развития выпуска шпротно-килечных товаров недавно в г. Риге состоялась конференция работников коптильного и шпротно-килечного производства. В работе конференции приняли участие инженеры, техники и мастера.

Конференция обсудила вопросы реконструкции существующих предприятий и строительства новых коптильных и шпротно-килечных цехов, состояние техно-химического контроля производства, вопросы улучшения качества консервной продукции, широкого внедрения холода, вскрыла недостатки организации работы коптильных цехов, определила наиболее рациональный тип коптильных печей, утвердила мощность действующих коптильных печей и одобрила разработанную Ленинградским отделением ВНИРО инструкцию по новым режимам копчения салаки и кильки для шпротного производства.

Новая технологическая инструкция по копчению салаки и кильки позволяет значительно повысить пропускную способность существующих коптильных печей без каких-либо дополнительных затрат на их реконструкцию и создать дополнительный резерв мощностей для увеличения выработки консервов «Шпроты в масле».

Качество и внешний товарный вид консервов «Шпроты в масле» в значительной степени зависят от правильного режима копчения салаки и кильки. Применявшиеся до сих пор режимы копчения этих рыб давал жестковатую консистенцию мяса (в связи с перекапчиванием рыбок), лопанец брюшка и нарушение кожных покровов. Старая инструкция по копчению шпротного полуфабриката была составлена без учета колебаний жирности выкапчиваемого сырья.

Копчение шпротного полуфабриката на заводах велось по-разному. Даже на одном и том же заводе коптильщицы применяли разные режимы копчения (см. рис.).

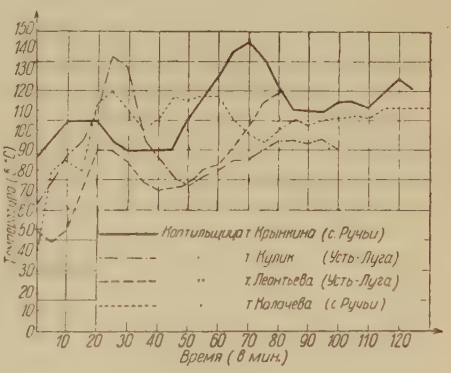


График сравнительных режимов по максимальной температуре в печи (старые режимы)

Длительность процесса подсушки рыбы имеет решающее значение для качества полуфабриката, так как чрезмерно подсушенная рыба приобретает при выкапчивании жестковатую консистенцию мяса со слабо выраженным вкусом копчености и бледную окраску.

На качество копчушки влияет жирность рыбы. Поэтому режимы копчения — весенне-летней, осенней

и осенне-зимней рыбы должны быть различными.

Время копчения тощей рыбы сокращается с 130—160 минут до 70—80 минут, а время копчения жирной рыбы до 110—120 минут.

При копчении рыбы по этим режимам шпротный полуфабрикат получается высокого качества. Выход его составляет 85—90%. Лопанец брюшка и нарушения кожных покровов у рыбок сведены почти к нулю.

Копчение шпротного полуфабриката по новым режимам требует от коптильщиков самого внимательного отношения к процессу копчения. Непременным условием правильности ведения новых режимов копчения является оснащение печей контрольно-измерительной аппаратурой (термометры сопротивления или манометрические термографы давления).

Температура проварки салаки установлена в зависимости от жирности и сезона лова рыбы, а именно: для проварки весенне-летней — 120—130°, осенней — 80—100° и зимней — 90—100°.

Для прогрева печей могут быть использованы сухие дрова любых пород дерева. Для подсушки можно применять сухие дрова лиственных пород, причем березовые только окоренные, а для собственного копчения разрешается применять только сухие дрова лиственных пород, кроме березы.

Конференция разработала также подробную единую схему техно-хим ческого контроля производства ко сервов и презервов на всех этапа технологического процесса и нам тила мероприятия по улучшени организации контроля производств

Детально проанализировав рабо коптильных печей всех конструкци конференция установила, что на лучшими в Прибалтике являются п чи ленинградского типа с дымоход ми посередине камеры. Этот ти печей должен быть положен в о нову проектирования и строител ства новых коптильных печей, н при условии механизации загрузки выгрузки рыбы и обязательно оснащения печей контрольно-измер тельными приборами.

Конференция приняла также р шение о созыве при Министерства рыбной промышленности союзны республик и трестах два раза в го совещаний работников шпротно-к лечного производства для обсужде ния итогов работы мастеров-коптил щиков, выполнения установленны режимов копчения и популяризаци методов работы лучших коптильщи ков. Кроме того, рекомендован практиковать командировки ко тильщиков для изучения и освоени опыта передовых предприятий.

Скорейшая реализация решени конференции позволит уже в 1951 увеличить выпуск консервов «Шпро ты в масле» и презервов «Кильки» еще более улучшить их качество.

Инж. А. Л. ПЕТЕЛИНА

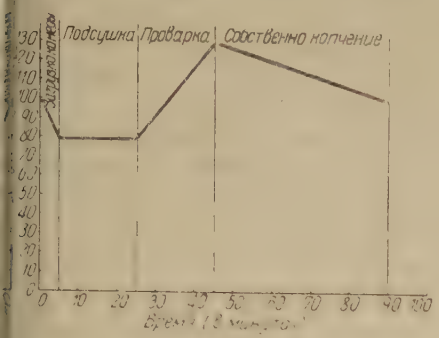
Режим горячего копчения салаки и кильки

Вкусовые качества консервов «Шпроты в масле», вырабатываемых предприятиями Эстонской ССР из салаки и кильки, хороши, но внешний вид этих консервов необходимо улучшить, устранив сползание кожицы и нарушение мышечной ткани у некоторых рыбок.

Образование лопанца в шпротах зависит от режима копчения. Ленин градское отделение ВНИРО предло жило новый режим копчения весен не-летней, осенней и зимней салак в камерных печах ленинградског типа. Этот режим горячего копчени весенней салаки изображен н рис. 1.

Внедряя новый режим копчени

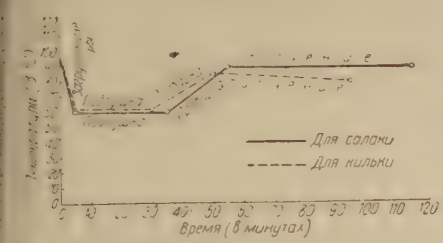
аки на Эстонских рыбопромыш-
ных предприятиях, мы изучали и



с. 1. Ленинградский режим копчения салаки

жим копчения кильки, так как ре-
им копчения салаки оказался не-
именимым для копчения кильки в
лу различного техно-химического
става этих рыб.

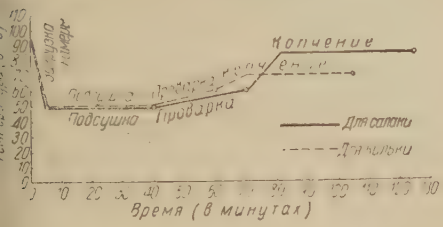
На рис. 2 и 3 показаны старые
жимы копчения весенней салаки и
льки, применявшиеся лучшими



ис. 2. Режим копчения, применявшийся мастером т. Белухиной

птильщицами тт. Белухиной и
укк. Из этих рисунков видно, что
е эти коптильщицы коптят салаку
кильку по-разному.

Большим недостатком старого ре-
има копчения салаки и кильки для
готовления шпрот была длитель-
ая сушка рыбы, дававшая низко-



с. 3. Режим копчения, применявшийся мастером т. Кукк

сортный полуфабрикат (с влажностью рыбок 60—64%) и большие потери при копчении (35—40% веса сырья). Существовало мнение, будто сильно подсушенная рыба дает меньше лопанца в шпротах. Кроме того, некоторые работники считали, что рыба с бледным колером лучше сохраняет кожные покровы в готовых консервах.

Значительно меньший объем коптильных печей на эстонских предприятиях по сравнению с печами ленинградского типа не позволял полностью перейти на новый режим. Поэтому ленинградский режим был несколько видоизменен, а именно (рис. 4):

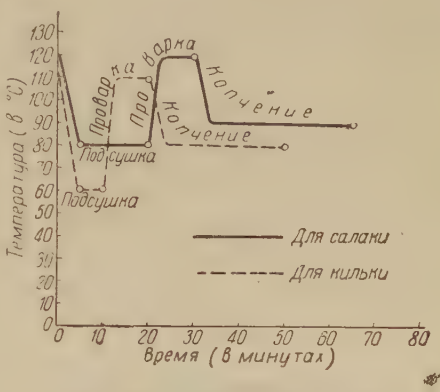


Рис. 4. Видоизмененный ленинградский режим копчения

В прогретую до температуры 110—120° камеру одновременно загружались три рамы с рыбой в количестве 15—20 кг, нанизанной на прутки. Подсушка рыбы происходила при полуоткрытых дверях и открытом шибере камеры при температуре 60—80°. Подсушка салаки средних размеров продолжалась 10—15 минут, а подсушка кильки — 5 минут. При таком режиме отпадает необходимость в переставлении и повороте рам. Проварка кильки и салаки проводилась при закрытых дверях и открытом шибере при температуре 110—120° в течение 10 минут. Собственно копчение проходило также при закрытых дверях и неплотно закрытом шибере при температуре 80—90° и продолжалось 35 минут (салака) или 30 минут (килька). Готовая копчушка имела равномерный золотистый цвет и

хороший вкус. Содержание влаги в салаке и кильке составляло 65—68%. Выход готовой копчушки увеличивался примерно на 5—8%. В шпротах из салаки кожица у всех рыбок была целая; в шпротах из кильки кожица сохранилась не у всех рыбок.

Из работы по внедрению нового режима копчения можно сделать следующие выводы:

1. Режим копчения салаки и кильки для изготовления шпрот сократился с 100—120 минут до 50—60 минут.

2. Оборачиваемость печей увеличилась в 2 раза.

3. Производительность труда коптильщиц повысилась более чем в 2 раза.

4. Процесс подсушки упростился и облегчился, так как отпала необходимость в перестановке и поворачивании рам на 180°.

5. Температурный режим и время подсушки, проварки и собственного копчения строго регламентировался.

Подсушка салаки средних разм ров длится 10—15 минут при те пературе 60—80°; проварка—10 м нут при температуре 110—120°; со ственно копчение — 35 минут п температуре — 80—90°.

При том же температурном реж ме подсушка кильки продолжает 5 минут, проварка — 10 минут, со ственно копчение — 30 минут.

6. Расход топлива уменьшается 70—75%.

7. Товарный вид шпрот, особен из салаки, соответствует требов ниям высшего сорта.

Необходимо продолжать опытн работы по копчению салаки и киль в осенне-зимнее время, так как техно-химическому составу сыр добываемое в это время, значител но отличается от весенне-летне (в частности, по содержанию жира в осенне-зимней салаке содержит от 7,2 до 8,7% жира, а в весенн летней — от 3,0 до 3,5%; в осенн кильке содержание жира достига 13,7%, в зимней — 13,3%, а в в сенне-летней лишь 4,6%.

Г. С. КОНОКОТИН

Удлинение срока хранения рыбы горячего копчения

Консервные заводы, выпускающие консервы «Шпроты в масле», имеют широкую сеть коптильных цехов на береговых рыбоприемных и рыбообрабатывающих пунктах. Рыба горячего копчения должна немедленно (особенно летом) направляться в консервные цехи для дальнейшей обработки.

Некоторые коптильные цехи находятся далеко (в 20—30 км) от консервных заводов. В таких случаях полуфабрикат (рыбу горячего копчения) отправляют на заводы партиями по 5—10 т через сутки и более. Полуфабрикат иногда приходится кратковременно хранить и на консервных заводах. На заводах рыба горячего копчения хранится в обычных неохлаждаемых складах при температуре, близкой к темп ратуре наружного воздуха. Все э приводит к некоторому ухудшени качества полуфабриката.

Мы поставили своей задачей на ти способ удлинить сроки хранен полуфабриката так, чтобы качест рыбы не снижалось. С этой цел было проведено опытное хранен копченой салаки высшего сорта охлаждаемом складе систе инж. Крылова. Одна партия сала хранилась при температуре 1— Вторая партия была замороже бесконтактным способом с помощ льдосолевой смеси до температу в теле — 8°, после чего хранила при температуре — 6°; относите ная влажность воздуха в каме колебалась от 92 до 95%.

После 30-суточного хранения рыба из первой и второй партий была дефростирована в тамбуре склада при температуре воздуха 2—4°, а затем выдержана несколько часов при температуре воздуха 10—12°.

Такая выдержка необходима для того, чтобы поверхность рыбы не увлажнилась вследствие разности температур.

Вся рыба горячего копчения была после хранения отнесена к высшему сорту. Никаких видимых изменений состояния рыбы не обнаружено.

Пробы для микробиологического исследования брались в начале хранения, второй раз через 17 дней и третий раз—через 28 дней хранения. Результаты микробиологического анализа показали, что плесени на охлажденной рыбе появились лишь спустя 17 суток хранения и почти не увеличивались к концу месячного срока хранения. Видимого роста плесеней не было обнаружено ни на одной рыбке за весь срок хранения. На поверхности замороженной копченой салаки не было обнаружено даже отдельных колоний.

Из охлажденной и замороженной копченой салаки были изготовлены консервы «Шпроты в масле». Все они были отнесены к высшему сорту.

Таким образом, хранение полуфабриката в охлажденном или замороженном виде позволит консервным заводам не только сохранять высокое качество полуфабриката, но и удлинить сезон работы консервных цехов.

П. ГОЛЕНЧЕНКО

Аэрофотосъемка хамсы в Черном море

Фотографирование с самолета косяков и скоплений хамсы, сделанное впервые в 1948 г. в Керченском проливе и предпроливном пространстве Азовского моря, дало вполне удовлетворительный результат. Выяснилось, что фотосъемку можно успешно применить не только для уточнения разработанного нами аэровизуального способа определения запасов пелагических рыб, но и для изучения поведения и строения их косяков.

В 1949 г. аэрофотосъемка началась в ноябре, когда огромные скопления хамсы уже покинули Азовское море. Поэтому мы были вынуждены снимать скопления, находившиеся в Черном море. Мы пользовались плановым аэрофотоаппаратом, который является полным автоматом. Камера аппарата с фокусным расстоянием 250 мм, объективом «Ортометар» с относительным отверстием 1 : 4,5. Кассета съемная и заряжалась панхроматической пленкой типа 10 = 400 выпуска 1948—1949 гг. с эмульсией № 1096; длина пленки — 60 м, ширина 19 см. Формат снимка — 18 × 18 см. Камера приспособлена для работы от механической и электрической энергии. Мы применили воздушный винт (ветрянку), прикрепив его к наружному борту самолета.

Съемку делали между 13 и 15 часами с высоты 600 м при высокой облачности (8—10 баллов) и волнении моря 3—4 балла.

Аэрофотографирование велось на сравнительно ограниченной площади и с небольшой высоты.

Скопление хамсы обнаружили и сфотографировали у крымского побережья, в 2—3 км от берега против Дуранте (рис. 1).

Рыба держалась сплошной массой. Скопление имело 350 м в длину и 100 м в ширину. По приблизительному подсчету в нем было более 8 тыс. ц рыбы, в основном (73%) крупной хамсы. Самцов было 80%, самок — 20%. Упитанность хамсы колебалась от 0,51 до 1,11. Молодь в среднем весила 2,1 г, крупная хамса — 4,6 г.

Над скоплением было много чаек (на рис. 1 — белые пятнышки). Часть птиц сидела на воде. На площади этого скопления могли бы свободно работать 15—20 рыболовецких бригад с кошельковыми неводами.

На другой день, подойдя к месту этого скопления, мы увидели что скопление распалось. Теперь оно состояло из частых, преимущественно крупных, косяков размерами от 9 м² до 12 тыс. м² (от 1 до 1500 ц). Форма косяков была самая разнообразная (рис. 2).

Такое же распадение скопления на отдельные косяки наблюдалось и у кавказских берегов.

Так как скопление хамсы находилось недалеко от берега, то с самолета хорошо было видно, как стайки дельфина и тун-

Рис. 1. Аэрофотоснимок скопления хамсы в 2—3 км от берега

цов, охотясь за хамсой, взмучивали воду (см. рис. 2). Заснять этих животных не удалось, так как при подходе самолета они скрывались в воде. Рыба, спасаясь от хищников, бросалась в разные стороны, выскакивала на поверхность, где ее хватали чайки.

Устойчивые нордовые и норд-вестовые ветры, силой от 6 до 8 баллов держались несколько суток. Двенадцатого ноября ветер перешел на южный и усилился до 9 баллов. Образовалось мощное теплое течение с юга. Косяки хамсы, находившиеся у кавказских берегов, против станицы Благовещенской, ориентируясь этим теплым течением, а также шумом прибоя, стали сливаться вместе (рис. 3) и, вытянувшись в виде длинной ленты, почти у самой полосы прибоя, начали двигаться на юг. Волнение моря и большой накат не задерживали и не сбивали движения хамсы, и она упорно двигалась на юг, к местам зимовки. В скоплении преобладала молодь (61%) с упитанностью от 0,85 до 1,15; средний вес крупной хамсы равнялся 7,3 г, мелкой — 2,3 г; самцов было 35%, самок — 65%. По длине это скопление растянулось на 1600 м и по ширине — на 16 м. Благодаря такой протяженности оно было очень удобно для облова. Здесь могли бы работать не менее 15 бригад.

Возвращаясь на базу, по пути засняли с высоты 500 м подводную растительность (рис. 4). Подводные растения с самолета видны очень хорошо особенно в штилевую погоду. Если взять пробы этой растительности в разных участках водоема, предварительно заснявши всю площадь, можно будет легко определить запасы тех или других водорослей.

Фотосъемки хамсы в 1949 г. делали всего несколько дней и при крайне неблагоприятных гидрометеорологических условиях. Несмотря на это, получен очень ценный материал, позволяющий сделать следующие выводы и предложения.

1. Аэрофотосъемку успешно можно применить для определения запасов пелагических рыб, в частности, хамсы в Азовском море. Хамсу нужно фотографировать два раза: осенью во время выхода из Азовского моря и весной при возвращении.

Систематически заснявши осенью выходящие из Азовского моря скопления хамсы и определив количество рыбы в них, можно будет судить об осенних запасах хамсы. Весной такой же учет должен делаться в момент, когда хамса поднимется с поверхность воды и начнет двигаться в Азовское море.

Такой двойной учет позволит проследить как изменилась численность азовского стада хамсы за время зимовки в Черном море (от естественной смертности, выедания хищниками и вылова) и как изменился возрастной и половой состав хамсы.

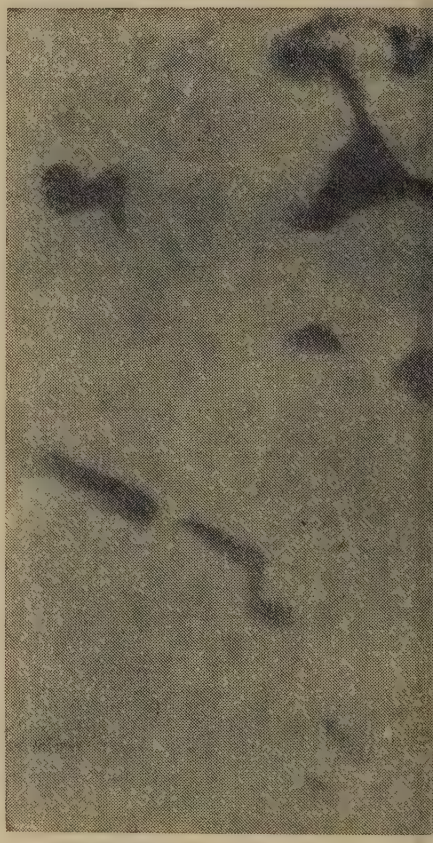


Рис. 2. Различные формы косяков ха

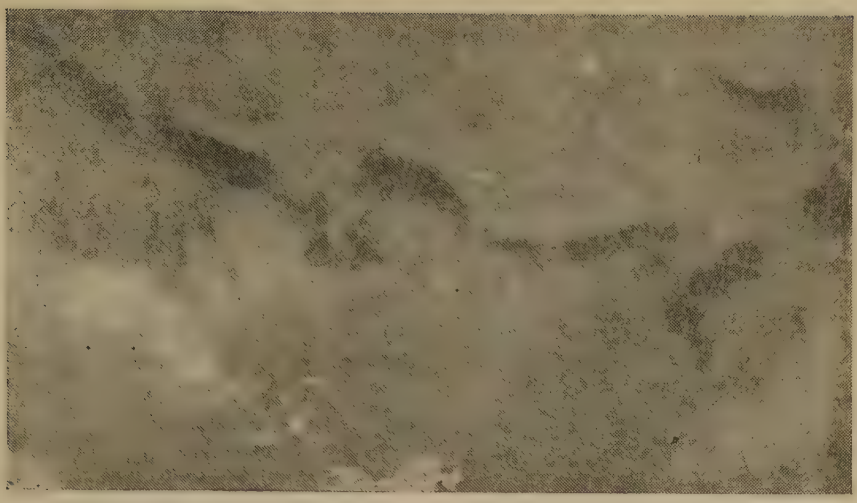


Рис. 3. Слияние косяков хамсы

2. Авиаразведка рыбы во время хамсовой путины необходима. Однако данные авиаразведки носят субъективный характер, так как во многом зависят от опытности наблюдателя, зоркости его зрения и общей ориентации во время полета.

Аэрофотосъемка дает совершенно объективную документальную картину распределения рыбы, показывает точные размеры косяков и скоплений, места их нахождения. Эти преимущества фотосъемки заставляют поставить вопрос об организации аэрофоторазведки. Для этой цели с самолета обследуется промысловый район, скопления рыбы фотографируются и наносятся на карту. После полета начальник разведки получает готовую фотосхему скоплений рыбы. Результаты фоторазведки позволят распределять бригады рыбаков в зависимости от площади и характера скоплений.

3. Фотографирование косяков должно обязательно сопровождаться пробными обловами хамсы стандартным промысловым кошельком для определения густоты скопления и биологического состояния хамсы, а также замером толщи скоплений рыб по вертикали гидролокатором.

Нашим инженерам-добытчикам, рыбакам-новаторам необходимо создать такое орудие лова, которым при необходимости можно было бы сразу облавливать целые скопления хамсы и с помощью рыбонасосов выливать рыбу в приемные суда.

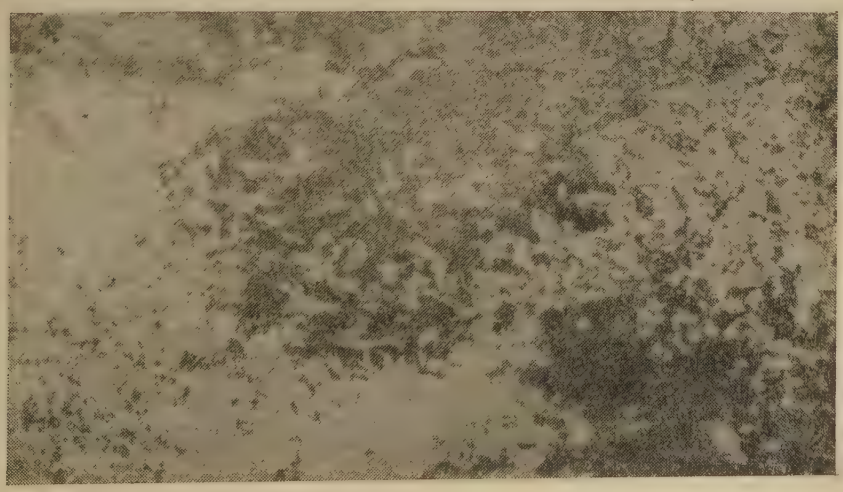


Рис. 4. Аэрофотоснимок подводной растительности: темный цвет — водоросли; белые просветы — грунт (песок)

Ф. А. ПОНОМАРЕВ

Начальник Архангельского областного управления МРС

Усовершенствовать конструкцию композитных МРТ

Для лова рыбы малым тралом, дрифтерными сетями и кошельковым неводом предназначаются композитные малые траулеры (с металлическим набором и деревянной обшивкой). Оценивая этот тип судна, инж. Н. И. Борисов[1] весьма мало сказал о недостатках судна. В действительности недостатки эти настолько существенны, что делают это судно непригодным для лова тралом.

Впереди траловой лебедки и на правом борту в районе грузового трюма установлены рыбные ящики на металлических стойках на 250 мм выше центральных роульсов. Эти ящики не позволяют выбирать ваеры на траловую лебедку.

На левом рабочем борту, где сосредоточены все операции по спуску и подъему трала, размещена шлюпка. Такое размещение шлюпки исключает возможность работы с тралом. Поэтому шлюпку надо установить на баке с правого борта, чтобы освободить палубу для работы с тралом.

Необходимо изменить устройство рыбного трюма. Вертикальные переборки предусмотрены только до половины трюма, а горизонтальных переборок совсем не предусмотрено. При таком устройстве трюма рыба будет портиться. Вертикальные переборки нужно сделать во всю высоту трюма с обязательной установкой пилерсов. Во всех отсеках необходимо сделать по одной горизонтальной переборке.

Трап в трюм сделан металлическим и закреплен намертво к комингсам. Он стоит в центре отсека, предназначенного для укладки рыбы. Но при переходах, особенно в штормовую погоду, рыбу будет мять о трап. Отсюда неизбежна рвань. Поэтому трап следует сделать переносным и деревянным, высотой на 50 см больше высоты трюма.

Для выполнения грузовых и промысловых операций нужно на бизань-мачте установить грузовые тали.

Фок-мачта, с помощью которой выполняются все грузовые операции (подъем улова, грузов и т. д.), не имеет достаточного крепления, так как карнаг-штаг и стень-штаг не предусмотрены. Между тем практика эксплоатации морских судов показывает, что даже при наличии стень-штага бывают случаи поломки мачт при подъеме улова в штормовую погоду. Мы считаем необходимым установить стень-штаг.

Ванты и фордуны на бизань-мачте размещены так, что они не дают необходимого крепления мачты с носа судна. Ванты нужно установить на расстоянии не менее 150 см одну от другой, а фордун — на расстоянии не менее 30 см от вант к носу.

Для подъема якоря служит кран-балка с одношкивным блоком, позволяющим пользоваться тросом не толще 20 мм. Таким тросом нельзя поднять якорь весом 80—125 кг через одношкивный блок. Поэтому нужно установить кат-таль, позволяющую работать тросом окружностью не меньше 60 мм.

Якорный брашпиль установлен настолько близко к носу судна, что на ручке может работать только один человек. В свежую погоду двоих человек для выкатки якоря недостаточно. Поэтому брашпиль нужно не менее, чем на полметра, перенести ближе к корме, тем более что площадь палубы бака позволяет это сделать.

Рычаги переключения у брашпиля коротки. Переключать барабаны во время работы нельзя, так как конец рычага совпадает с зубьями шестерни. Рычаги нужно удлинить на 250 мм, а ручки стопоров брашпиля изготовлять из более толстого железа (25 мм вместо 15 мм).

Входной кап в носовой кубрик изготовлен с прямой крышкой, закрываемой в пазы. Через эти пазы в кубрик свободно попадает вода не только от волны, но даже от дождя. Кап нужно сделать с закруглением и с откидывающейся крышкой.

На промысловой площадке должна быть сделана открывающаяся люковина размером не менее 1 м × 1 м для осмотра и ремонта сектора руля и штуртроса. Без такой люковины для исправления повреждений сектора или обрывов штуртроса пришлось бы выбрасывать площадку за борт или вырубать ее днище.

Скобы на траловых дугах для крепления цепи, на которую подвешивается траловая доска, недостаточно прочны. Их нужно делать не из 10-миллиметрового, а из 25-миллиметрового железа; глаголь-гак же цепи нужно увеличить вдвое.

Есть и другие неудобства. Воздушные пусковые баллоны, установленные на задней стенке машинного отделения над постом управления, мешают при работе; их нужно установить на передней стенке с правого борта. Масляные и водяные холодильники лучше ставить не под пайол, а подвесить сбоку топливных систерн, чтобы их можно было лучше осматривать. Телеграф в рулевой рубке надо осветить. Телеграф в машинном отделении надо установить не за спиной стоящего у поста управления, а над постом управления, ина

[1] «Рыбное хозяйство», № 1, 1950, статья «Новый тип судна для комбинированного лова рыбы».

е им нельзя пользоваться. Для подъема двигателя в машинном отделении нужно предусмотреть установку соответствующей балки и механических талей. Кварттропным кормовым роликом, установленным у кормовой траловой дуги между дугой и отбяжкой, пользоваться нельзя; его надо установить у переднего левого угла надстройки. За столом в носовом кубрике можно сидеть только на койках; этот стол надо уменьшить так, чтобы установить банки для сиденья.

По нашему мнению, композитная конструкция корпуса относится не к преимуществам, а к недостаткам судна. Подъем этих судов на берег для ремонта или зимнего отстоя возможен только при наличии слипов и специальных спусков. Пользоваться в этих целях домкратами нельзя, так как толщина деревянной обшивки составляет всего 60 мм.

Обшивка крепится к набору болтами. В случае необходимости заделать пробоину или гнили нужно иметь свободный доступ к болту, крепящему обшивку изнутри судна. Однако трудно найти такой участок корабля, где для свободного доступа к набору не потребовалось бы предварительно удалить всякого рода устройства и внутреннюю обшивку. Практически может получиться, что для заделки, например, незначительной пробоины в районе машинного отделения потребуются дорогие подготовительные работы (снятие двигателя, цистерн, разъединение проводов и т. д.).

Ледовая обшивка этих судов, изготовленная из железа толщиной 2 мм и закрепленная к деревянной обшивке шурупами длиной 50 мм, обрывается не только во льдах, но и на чистой воде. Плавать же на деревянном судне без ледовой обшивки в северных условиях нельзя.

Неправильно выбран вес становых якорей (80 кг) и якоря-завозника (25 кг). При отстое судов в ковше завода при 6—7-балльном ветре такие якори дрейфуют и деформируются. Снять с мели судно водоизмещением в 100 т с помощью якоря 25 кг невозможно.

Все перечисленные недостатки (а мы перечислили их далеко не полностью) должны быть устранены при организации дальнейшего серийного производства судов указанного типа.

И. Н. КУЛЬБИН
Кандидат технических наук

Усовершенствованный метод вытапливания жира из печени рыб

В производстве медицинского жира вытапливание жира из печени рыб в настоящее время осуществляется в открытых котлах с паровой либо водяной рубашкой или же острым паром в полумеханизированных котлах. Оба эти способа имеют существенные недостатки.

По наблюдениям В. А. Розановой [1] при вытапливании жира из печени на береговых и судовых установках разрушается до 55—70% содержащегося в печени витамина *А*. Объясняется это тем, что в процессе вытапливания жир соприкасается с кислородом воздуха. Возникающие вследствие этого окислительные процессы сопровождаются разрушением витамина *А*. По наблюдениям того же автора много жира остается в тракse. Гракса, содержащая 17,49% жира, 50,23% воды, 28,90% белка и 1,13% золы, не выдерживает даже кратковременного хранения. Свежая печень вследствие своей упругости плохо размельчается, в результате чего затрудняется вытапливание из нее жира.

Предлагаемый нами новый метод вытапливания жира в значительной мере устраняет эти недостатки.

Для достижения лучшего размельчения свежей печени, чтобы тем самым ускорить процесс вытапливания и повысить выход жира, мы применили предварительное охлаждение печени до минус 1—3°. Охлажденная печень приобретала глинообразную консистенцию и хорошо размельчалась в волчке или волчке-кутере системы инж. Прыткова.

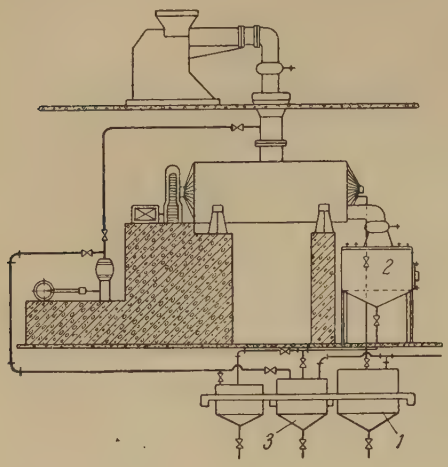
Жир вытапливался в горизонтальном вакуумном аппарате с механической мешалкой. Это позволило снизить температуру при вытапливании и уменьшить влияние кислорода воздуха, благодаря чему в жире лучше сохраняется витамин *А*. При вакууме 60—70 см и температуре 40—60° вытапливание в вакуумном аппарате продолжается 60—80 минут. Для ускорения процесса содержимое котла перемешивается механической мешалкой.

По окончании вытапливания давление в котле поднимается до атмосферного путем впуска инертного углекислого газа. Затем жир после отстаивания сливается через сливную трубу в отстойник *1* (см. рисунок).

Масса, отстоявшаяся в котле после слива жира, подвергается дальнейшей сушке в том же вакуумном аппарате при тех же условиях в течение 30 минут. По окончании процесса и выравнивания давления в котле впуском углекислого газа содержимое котла выгружается обратным ходом

[1] В. А. Розанова, Витамины в теории и практике, Пищепромиздат, 1941.

мешалки в закрытый отцеживатель *2*. Для ускорения разгрузки котла в отцеживателе создается разрежение путем соединения отцеживателя через отстойник *3* с вакуумным насосом.



Вакуумная установка для вытапливания жира

В отцеживателе жир отделяется от граксы путем вакуумного отсоса через фильтровальную ткань, помещенную между двумя металлическими перфорированными листами. Вакуумный отсос позволяет уменьшить отход жира с граксой до 5—7% к весу загруженного сырья.

Слитый в отстойники *1* и *3* жир перекачивается насосом в общий сборник, откуда направляется в закрытые кристаллизационные танки, размещенные в охлажденном помещении. По окончании кристаллизации, продолжающейся до 30 часов, жир отфильтровывается в фильтрпрессе и поступает на хранение или расфасовку.

При вытапливании предлагаемым методом выход жира достигает 60,7% от веса загружаемой печени (41,57% после первого слива и 19,41% после второго слива). При средней начальной жирности печени в 67,2% выход жира достигает 90% от первоначального его содержания. Выход же жира в существующих вымарных установках составляет по наблюдениям В. А. Розановой и Н. Т. Березина лишь 35,40% от веса печени.

При вытапливании в вакуумном аппарате жир первого слива имеет светложелтый цвет и приятный вкус. Среднее кислотное число медицинского жира, полученного из жира первого и второго сливов, составило 1,35 мг KOH.

В наших опытах [1] при начальном содержании витамина *A* в жире печени, равном 6,1 мг-%, в жире первого слива витамина *A* содержалось в среднем 4,20 мг-% (68,3% от первоначального содержания в жире печени) и в жире второго слива — 1,74 мг-% (28,3% первоначального содержания в жире печени).

При вытапливании жира нашим методом получается около 14% граксы, содержащей в среднем 51,13% жира, 9,32% воды и 36,87% сухого обезжиренного остатка. Несмотря на высокое содержание жира в граксе, отход жира с граксой составляет 7,2% вместо 20% при существующих способах жиротопления. Это объясняется тем, что при вакуумном вытапливании жира происходит интенсивное испарение воды, в результате чего влажность граксы снижается до 9,32%.

Таким образом, предлагаемый метод позволяет увеличить выход жира и существенно улучшить его качество (в частности, содержание в нем витамина *A*).

[1] Определение витамина *A* проводилось по реакции Карр и Прайса с последующим колориметрированием.

Инж. М. М. СОЛДАТОВ

Конструкция рыбохода по новому принципу

Связанное с грандиозным ростом гидротехнического строительства изменение условий естественного воспроизводства рыбных запасов давно выдвинуло идею рыбохода, являющегося соединительным звеном для рыб между нижним и верхним бьефами реки, созданными плотиной. Однако существующие конструкции рыбоходов не дали ожидаемых результатов.

Конструкция действующих рыбоходов представляет многоступенчатый перепад с такими размерами ступенек, чтобы сила падающей по ним струи воды могла быть преодолена рыбами. Это условие достигалось всевозможным удлинением пути падающей воды по ступенькам перепада и пропуском небольшого расхода воды по сооружению. Рыбоход, таким образом, представляет собою водопад весьма небольшой мощности, теряющийся в берегах реки и мало привлекающий рыбное поголовье, стремящееся вверх по реке к своим нерестилищам.

В основу предлагаемого нового принципа работы и конструкции рыбохода положено устранение этих, по всей вероятности, са

х существенных и принципиальных не-
статков существующих рыбоходов.
Предлагаемая конструкция предусматри-
т, во-первых, расход воды через рыбо-
д не менее 1 м³/сек. на малых реках и
10 м³/сек. на больших реках. Такой

ступени перепада и высота щита приняты равными 0,5 м. В отводящем лотке сооружения устанавливается еще один дополнительный щит на расстоянии от первой нижней ступени, равном длине одной ступени перепада. Таким образом, количе-

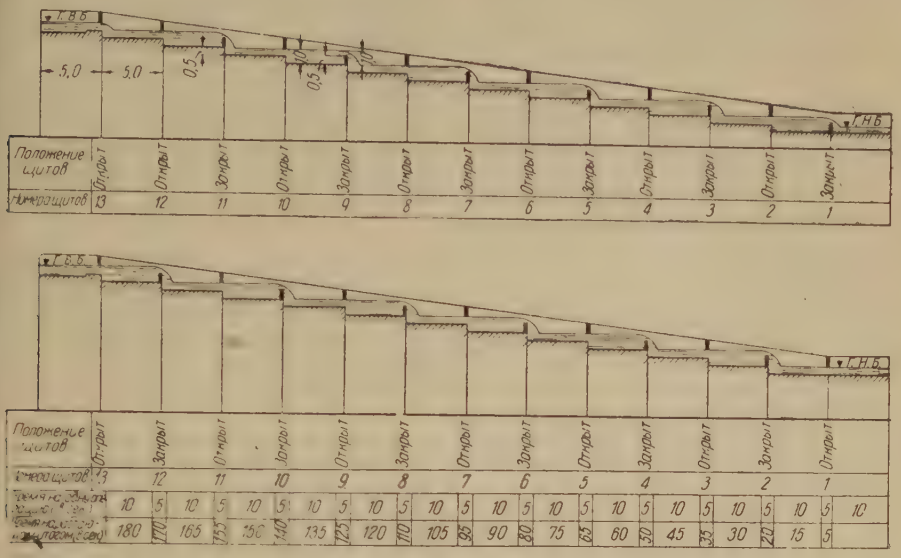


Рис. 1. Схема рыбохода (разрез по оси сооружения): вверху—первое положение щитов; внизу—второе положение щитов

асход воды через сооружение способен оздать поток, который может, с одной сто-оны, привлекать рыбное стадо из нижнего ьефа и, с другой стороны, быть доста-очно вместительным, чтобы устранить воз-ожную при движении рыб тесноту и искусственность условий, которые могут тпугивать рыб.

Второй особенностью предлагаемой кон-струкции является оснащение каждой сту-пени перепада рыбохода щитами. С по-мощью этих щитов проходящий через ры-боход поток воды регулируется таким об-разом, что создаются условия для свобод-ного и беспрепятственного преодоления ры-бами ступенек перепадов рыбохода.

Эти две особенности, создающие совер-шенно новый режим сооружения, ни в ка-кой мере не похожий на режим суще-ствующих рыбоходов, обусловили конструк-цию рыбохода, общий вид которого пред-ставлен на рис. 1.

Рыбоход представляет многоступенчатый перепад с длиной ступени до 5 м для сооружений на малых реках. На больших реках эта длина может быть увеличена. Высота каждой ступени перепада назна-чается 0,3—0,4 м на малых реках и может быть увеличена до 0,5—0,6 м на больших реках. Ширина лотка сооружения может быть назначена не менее 2 м для малых рек и до 10 м для больших рек; сечение лотка прямоугольной формы.

На каждой ступени устанавливается щит, высота которого должна быть равна вы-соте перепада ступени. На рис. 1 высота

ство щитов на рыбоходе должно быть на единицу больше количества ступеней пере-пада.

Движение рыб по рыбоходу из нижнего бьефа реки в верхний осуществляется сле-дующим образом.

Когда первый нижний щит (в отводя-щем лотке нижнего бьефа) открыт, рыбы, привлекаемые быстрым потоком воды, про-ходящим через сооружение, подходят к ниж-ней ступени рыбохода. При закрытии пер-вого щита горизонт воды перед первым щитом поднимается и достигает уровня незарегулированного горизонта воды на первой ступени.

Во время наполнения камеры и повыше-ния горизонта перед первым щитом, рыбы легко и беспрепятственно продвигаются вперед на первую ступень перепада и под-ходят к порогу второй ступени, щит кото-рой закрыт и вода переливается сверху щита. Промежуток времени, в течение ко-торого первый щит находится в закрытом, а следующий за ним в открытом положе-нии, составляет 10 секунд. Этого времени вполне достаточно, чтобы рыбы могли пройти расстояние, равное длине одной ступени (5—10 м).

После этого закрывается щит первой ступени и одновременно открываются пре-дыдущий и последующий щиты. Вследствие закрытия щита на первой ступени уровень воды в камере между щитами первой и второй ступеней поднимается до незарегу-лированного уровня воды на второй сту-пени. Во время этой операции рыбы снова

беспрепятственно проходят на вторую ступень. Дальше таким же образом рыбы следуют до последней ступени верхнего бьефа реки.

Порядок регулирования щитами сооружения и последовательное движение рыб через рыбоход показаны на рис. 1.

При регулировании щитами сооружения должны соблюдаться два обязательных условия.

Первое — щиты открываются и закрываются в терциальном порядке (через один) синхронно, т. е. когда все щиты с четными номерами открываются, в это же время все щиты с нечетными номерами закрываются, а когда щиты с четными номерами находятся в открытом положении, щиты с нечетными номерами находятся в закрытом положении.

Второе условие вытекает из первого: регулирование щитами должно быть автоматическим.

На операцию открытия щита назначается 5 секунд. Этого вполне достаточно, чтобы щит открывался плавно. Следовательно, операция закрытия щита должна занимать также 5 секунд.

Так как закрытым и открытым щит остается в течение 10 секунд, то рыбы должны проходить каждую ступень перепада за 15 секунд [1]. Изображенный на рис. 1 12-ступенчатый рыбоход рыбы должны пройти за 3 минуты.

Регулирование щитами можно автоматизировать путем установки электрических подъемников для щитов, либо путем пневматического устройства.

Для определения объема воды, необходимого для пропуска рыб из нижнего бьефа реки в верхний в период нереста, нужно определить расход воды через сооружение. Учитывая, что при описанном регулировании щитами создадутся сложные гидравлические явления, расчет расхода приводится приближенный, но вполне достаточный для определения потребного объема воды.

Щит на верхней ступени рыбохода остается открытым в течение всего времени работы рыбохода. Поэтому, при условии открытого щита на второй верхней ступени расчетный расход воды через сооружение в створе *I—I* (рис. 2) определяем по формуле незатопленного водослива с широким порогом [2]:

$$Q = mb\sqrt{2g}\cdot H_0^{3/2}.$$

Расчет ведем для размеров сооружения, принятых на рис. 1. Приняв $m = 0{,}35$ (как наиболее часто рекомендуемое для практических расчетов) при $b = 2{,}0$ м и $H_0 = H = 0{,}5$ м, получим расход, равный:

$$Q = 0{,}35\cdot 2\sqrt{2\times 9{,}81}\cdot 0{,}5^{3/2} = 1{,}09 \text{ м}^3/\text{сек}.$$

[1] Продолжительность операции регулирования щитами может быть иной в зависимости от конкретных обстоятельств.

[2] Павловский, Гидравлический справочник, изд. ОНТИ, 1937, формула № 1062.

Но с того момента, как щит на второ сверху ступени закрывается, уровень вод на второй ступени, поднимаясь, достига уровня воды на предыдущей (т. е. верхней ступени. В это время вода переливает через щит второй сверху ступени. Следова тельно, расход воды за этот период нужн определять во втором сечении II—I в створе щита второй сверху ступени.

Вода будет переливаться через щи слоем, начиная с нуля и до 0,5 м (макси мум) к концу периода. Расчет расхода де лаем по формуле для незатопленного во дослива с тонкой стенкой [1]:

$$Q = m_0 b\cdot\sqrt{2g}\cdot H^{3/2}.$$

Подставляя наши данные и принимая m (по таблице, приведенной Павловским) рав ным 0,468, будем иметь расход в створ II—II при переливе через щит:

$$Q = 0{,}468\cdot 2\sqrt{2\cdot 9{,}81}\cdot 0{,}5^{3/2} = 1{,}45 \text{ м}^3/\text{сек}$$

С момента открытия щита на второй верхней ступени уровень воды перед этим щитом (в створе II—II) падает. Тогда снова вступают в силу условия для неза топленного водослива в створе I—I.

Так как следующие ступени при приня том режиме регулирования щитами не влияют на расход воды, то расход воды через сооружение будет происходить по следующей схеме (см. рис. 2).

Первое положение: открыты щиты верхних двух ступеней; продолжитель ность — 10 секунд. В створе I—I дей ствуют условия для незатопленного водо слива с широким порогом.

$$Q = 1{,}09 \text{ м}^3/\text{сек}.$$

Второе положение: период закры тия щита на второй сверху ступени (щи на верхней ступени во время работы рыбо хода всегда открыт). В створе I—I дей ствуют условия для незатопленного водо слива с широким порогом. Длительност периода — 5 секунд.

$$Q = 1{,}09 \text{ м}^3/\text{сек}.$$

Третье положение: щит на вто рой верхней ступени закрыт. В створе II— действуют условия для незатопленного во дослива с тонкой стенкой (перелив чере щиты). Длительность периода — 10 секунд

$$Q = 1{,}45 \text{ м}^3/\text{сек}.$$

Четвертое положение: период от крытия щита на второй верхней ступени В створе I—I действуют условия для не затопленного водослива с широким поро гом. Длительность периода — 5 секунд.

$$Q = 1{,}09 \text{ м}^3/\text{сек}.$$

Если пренебречь некоторыми переходны

[1] Павловский, формула № 996

положе-ния	Расход воды Q (в м³/сек)	Время действия расхода воды t	
		(в сек.)	(в %)
I	1,09	10	33,5
II	1,09	5	16,5
III	1,45	10	33,5
IV	1,09	5	16,5
Итого	—	30	100,0

положениями между указанными и ра-ыранными гидравлическими явлениями, считая, что эти переходные положения дадут незначительные отклонения в расходе воды, то можно вывести усредненный расход воды через рыбоход. Расходы воды в зависимости от времени t приведены в таблице.

Тогда усредненный расход воды через рыбоход будет равен:

$$\frac{1,09 \times (33,5 + 16,5 + 16,5)}{100} + \frac{1,45 \times 33,5}{100} = 1,21 \text{ м}^3/\text{сек}.$$

В течение месяца для работы сооружения размерами, принятыми на рис. 1, необходим следующий объем воды:

$$1,21 \times 86400 \times 30 = 3,136 \text{ тыс. м}^3.$$

Такой объем воды в месяц необходим для работы рыбохода с шириной лотка 2,0 м. Следовательно на 1 м ширины лотка рыбохода потребуется объем воды в месяц (при принятых нами глубинах наполнения — 0,5 м) 3,136 : 2 = = 1,568 тыс. м³. Такой расход воды велик для малых рек, а для больших рек совсем неощутим. Нерестовый период многих рыб совпадает с паводком. Это обстоятельство еще более смягчает изъятие из водного баланса реки некоторого объема воды на работу рыбохода.

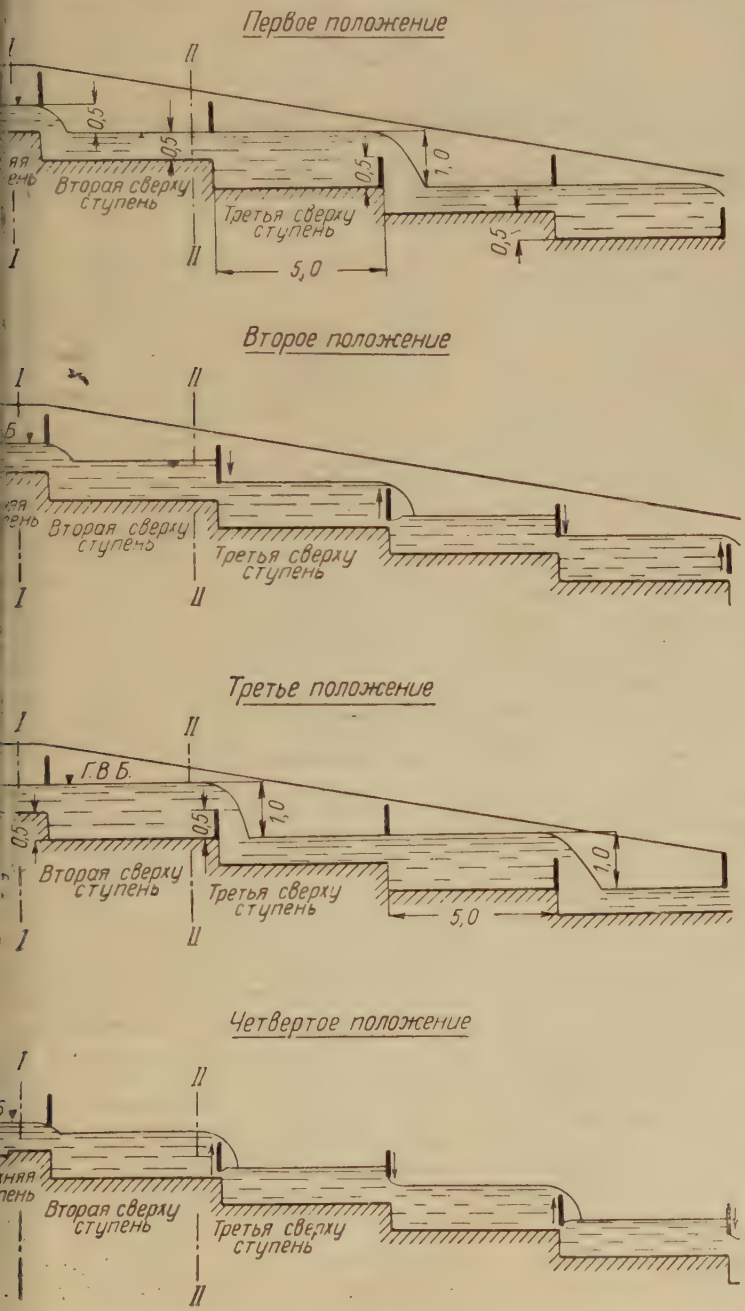
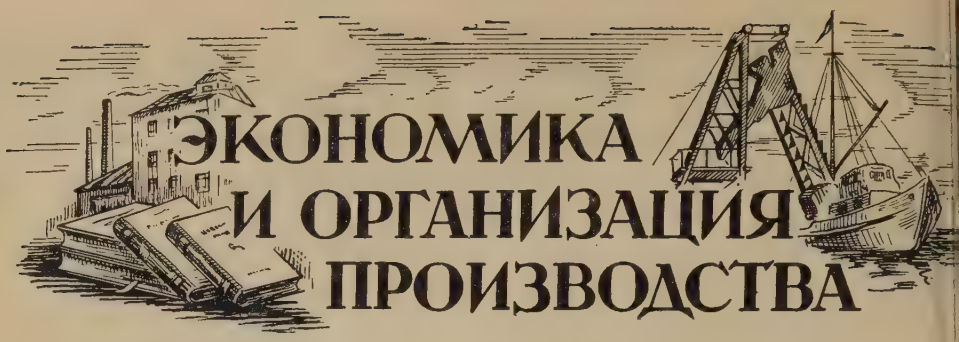


Рис. 2. Схема для расчета расхода воды



А. Н. СТАРИКОВ

Вскрыть и мобилизовать все резервы для снижения себестоимости продукци

Одним из важнейших показателей производственной деятельности предприятия является себестоимость продукции. В этом показателе, как в зеркале, отражаются все стороны работы предприятия — эффективность использования рыбы-сырца и материалов, уровень производительности труда, степень механизации трудоемких процессов, правильность расходования государственных средств, количественное выполнение плана производства продукции и т. д. Себестоимость продукции является также решающим фактором, от которого зависит уровень рентабельности работы предприятия, так как любое колебание себестоимости немедленно отражается на величине социалистических накоплений. Поэтому всегда, на всех этапах социалистического строительства, снижение себестоимости продукции было и является одной из основных задач, успешное решение которой приводит к росту внутрипромышленных накоплений, необходимых для дальнейшего развития каждого предприятия.

Значение снижения себестоимости продукции еще более возрастает в связи с неуклонно проводимой партией и правительством политикой розничных цен, направленной на систематическое повышение материального благосостояния трудящихся советской страны. Начиная с 1947 г., партия и правительство провели трехкратное снижение розничных цен на промышленные и продовольственные товары, объем которого составляет сотни миллиардов рублей.

В такой сложной отрасли промышленности, как рыбная, возможности снижения себестоимости продукции весьма разнообразны. Во всех звеньях нашего производства, начиная с изготовления орудий лова и кончая упаковкой готовой продукции, заложены резервы для снижения себестоимости рыбных товаров. Все эти резервы должны быть вскрыты и мобилизованы.

Возьмем для примера эксплоатацию и износ орудий лова. В себестоимости добываемой рыбы (а, следовательно, и в се стоимости готовых рыбных товаров) ст мость износа орудий составляет весь крупную величину. По отчету, наприм Волго-Каспийского треста стоимость из са орудий лова составила в 1949 г. сколько миллионов рублей. Между этому очень существенному элементу трат в ряде случаев не уделяется долж го внимания. Орудия лова на некотор предприятиях плохо консервируются совсем не консервируются, своевреме не просушиваются, хранятся в непри собленных помещениях, несвоевременно монтируются и т. д. Все это приво к преждевременному износу орудий л на таких предприятиях, т. е. к повы нию доли этих затрат в себестоимо продукции. Достаточно сказать, что прошлом году стоимость износа ору лова в траловом флоте Мурманрыбы три с лишним миллиона рублей превыс запланированную.

Многие рыбодобывающие предприя широко практикуют эксплоатацию св плановых орудий лова. Наличие возмож стей постройки дополнительных ору лова — явление, безусловно, положит ное. Оно свидетельствует, во-первых, о рошей работе нашей сетевязальной мышленности, в изобилии дающей р кам необходимые материалы. Оно док вает, во-вторых, что во всех бассейнах ширяются возможности добычи рыбы.

Однако некоторые хозяйственники в вают об экономической стороне дела. забывают, что сверхплановыми орудия лова обязательно нужно добыть допо тельное, сверхплановое количество р в соответствии с нормативами, устано ными для каждого типа орудий лова. кие хозяйственники, вместо того, ч бороться за наилучшее, наиболее м ренное использование планового ко тента орудий лова, выставляют доп

тельные орудия лишь в порядке страховки выполнение основного плана. Ясно, что таких случаях мы имеем дело не с положительным, а с отрицательным явлением, так как износ дополнительных орудий лова, не дающих дополнительного плану улова, приведет лишь к повышению себестоимости рыбы, добытой планом контингентом орудий лова.

Именно такой порочной практикой перестраховки в борьбе за выполнение планов тем выставления сверхплановых орудий лова и объясняются факты повышения себестоимости добытого сырца, зафиксированные в отчетах некоторых рыбодобывающих организаций. В отчете Главамуррыбпрома, например, за первое полугодие нынешнего года указано, что во время сельдевой путины в Охотском районе ставных неводов в эксплоатации находилось в два с половиной раза больше предусмотренного планом количества, причем стоимость их износа в четыре раза превысила плановый норматив. Между тем ход путины в Охотском районе показывает, что никакой необходимости в дополнительных ставных неводах там не было, так как дополнительной рыбы они не дали.

Приведенный пример влияния стоимости износа орудий лова на себестоимость готовой продукции показывает, насколько недопустимо пренебрегать в организации производственной работы экономической стороной дела.

Каждый хозяйственник обязан внимательно проанализировать все элементы себестоимости продукции, чтобы найти в каждом элементе реальные возможности для сокращения излишеств, ликвидации потерь и т. д., т. е. вскрыть и мобилизовать все резервы для снижения себестоимости и тем самым повышения рентабельности работы предприятия, получения сверхплановой прибыли и увеличения директорского фонда.

На борьбу за систематическое снижение себестоимости продукции должен быть мобилизован весь коллектив каждого предприятия.

Инж. В. В. ДОРМЕНКО

Глубже изучать опыт механизации производства

Одной из главных задач рыбной промышленности является всемерное расширение механизации производства (особенно процессов рыбозаводской обработки). Стремясь к наилучшему разрешению этой задачи, наши конструкторы и изобретатели предложили и продолжают предлагать многочисленные схемы и средства как комплексной механизации важнейших технологических процессов, так и механизации отдельных решающих операций. В прошлом году, например, инж. А. В. Терентьев указывал, что для комплексной механизации посола хамсы и тюльки предложено 3 схем, для комплексной механизации посола сельдевых — 7 схем и т. д.[1].

Широкое развитие конструкторской и изобретательской мысли ставит перед нами задачу — обобщить накопленный опыт, отобрать все лучшее и организовать серийное производство машин, аппаратов, транспортных механизмов и т. д., обратив особое внимание на создание линий комплексной механизации тех процессов, которые полностью еще не механизированы. В настоящее время мы имеем все необходимое для осуществления этой задачи.

Только в первом полугодии нынешнего года на наших рыбопромышленных предприятиях введено в эксплоатацию 250 рыбонасосных установок, 11850 погонных метров гидротранспортеров, 26 механизированных линий для выливки, транспортировки и обработки (посола) рыбы, 201 ленточный транспортер, освоено производство электрожомов для уплотнения рыбы в бочках, электролебедок для тяги закидных неводов, рыборазделочного автомата системы Усова и многого другого оборудования. Оснащение рыбной промышленности наиболее совершенной техникой будет продолжаться во все возрастающих темпах. Следовательно, перед работниками рыбной промышленности и, в первую очередь, перед механизаторами стоят очень ответственные задачи.

На основании конкретных техно-экономических показателей элементов механизации, с учетом производительности конкретных средств механизации и особенностей производственных процессов необходимо установить, где с наибольшим эффектом могут быть применены та или иная машина или механизм. Вполне понятно, что механизировать нужно, в первую очередь, те трудоемкие операции, которые еще не механизированы и которые лимитируют дальнейший рост производительности труда.

При разработке механизации большинства процессов требуется комплексное решение вопроса специалистами разных профилей. Например, вибратор, предложенный для механизации укладки соленой рыбы в бочки [1], удачно решает механизацию этой

[1] «Рыбное хозяйство», № 8, 1949, стр. 10.

[1] «Рыбное хозяйство», № 10, 1950, стр. 12.

трудоемкой операции, но для окончательного разрешения вопроса о его внедрении необходимо выяснить влияние этого способа на качество рыбы, на использование емкости тары и т. п. и внести соответствующие изменения в инструкции по укладке рыбы в тару и в стандарты на готовую продукцию. Эти вопросы должны быть исследованы технологами, товароведами и экономистами. Без такого подхода к делу внедрение новых и существующих средств механизации не даст того экономического эффекта, которого требуют интересы народного хозяйства.

Поясним это несколькими примерами.

Для уплотнения соленой рыбы при уборке ее в бочки разработано несколько конструкций жомов. Для выполнения принципиально второстепенной операции перемешивания рыбы с солью при чановом посоле предложено также несколько вариантов таких устройств и т. д. В то же время гидрочешуесъемная и головоотсекающая машины все еще не доведены до состояния, позволяющего пустить эти машины в серийное производство. Сконструированный и давно опробованный на Мурманском рыбном комбинате гидрокупор, решающий механизацию одной из наиболее трудоемких операций, все еще не опробован для укупорки заливной тары и сухотарки; серийно он не изготовляется.

Эти примеры говорят о том, что в ры ной промышленности назрела необход мость разработки строгой системы и п следовательного проведения работ по м ханизации производства.

Для суждения о первоочередности т или иных работ по механизации необход мо исходить из того, что уже сдела в этой области, что остается сделать и к кими механизмами или устройствами м для этого располагаем. Все эти вопрос должны быть полностью отражены в те ническом документе, который можно н звать картой технологического процесса.

Выбрав основные технологические пр цессы для каждого бассейна, нужно ка дый технологический процесс представи в развернутом виде по всем трудовым оп рациям. Трудоемкость каждой операци нужно определить как в натуральном вы ражении, так и в процентах к общей су ме трудовых затрат на весь технологич ский процесс. Затем надо указать пер чень применяемых в настоящее врем средств механизации данной операции, сд лав рекомендации о целесообразности и пользования того или иного средства пр менительно к особенностям данного пре приятия или производства.

Ориентировочная форма такой карт технологического процесса представляет нам в следующем виде:

Карта технологического процесса приготовления соленой сельди чанового посола (охлажденного)

№ по порядку	Наименование трудовой операции	Трудовые затраты при ручном выполнении данной операции (на тонну сырья)		Средства механизации данной операции	Примечание
		в человеко-часах	в % к сумме затрат по всему процессу		
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
9	Сортировка	3,240	21,50	Не разработаны	—
10	Рядовая укладка в бочки	3,080	20,50	Вибратор Главсахалинрыбпрома	Может применяться в любом бассейне для предприятий любой мощности
11	Отжимки ручным прессом	0,810	5,35		—
12	Докладка сельди в бочки	0,680	4,50	Не разработаны	—
13	Укупорка	0,405	2,68	Гидрокупор Мурманского комбината	Может применяться в любом бассейне для предприятий любой мощности
	и т. д.				
	Итого . . .	15,075	100,0		

СЫРЬЕВАЯ БАЗА
И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

. С. ТАНАСИЙЧУК

Условия нереста рыб в р. Урале

Нерестилища Урала, как и Волги, можно подразделить на полойно-ильменные, ечные и култучные. Наибольшее значение меют полойно-ильменные нерестилища. Они асположены выше дельты Урала вдоль боих его берегов. Особенно много их районе от пос. Кандаурова до Яманки приблизительно 70—175 км от устья). большинстве случаев это старицы Урала (так называемые «черные речки») прилегающие к ним низменные участки степи.

В нижнем течении Урал протекает по ыхлым почвам, вследствие чего часто ме яет русло, оставляя отшнуровавшиеся ста ицы. А так как река изобилует перека ами, то отшнуровавшиеся старицы пре ращаются в цепь озер глубиной иногда несколько метров. В половодье эти озе а соединяются друг с другом и с рекой. При высоких паводках (выше 3 м по Гурьевской рейке) Урал и соединившиеся ним старицы выходят из берегов и за топляют прилегающие участки степи, об разуя обильные кормом пойменные водое мы. На затопляемых участках разрастают я камыш, осока, ежеголовка и другие ра стения, образуя местами довольно значи ельные заросли. Сухие стебли этих ра стений и высохшие степные травы, будучи алиты в следующие годы, служат суб стратом для нереста.

При средних паводках (2,9—3,0 м) Урал соединяется с частью стариц, но разливов почти не бывает. В такие годы заливаются лишь небольшие участки прибрежной растительности. Только эти участки да свисающие с берегов корни подмытых деревьев могут служить субстратом для прикрепления икры.

Наконец, при паводках ниже 2,2 м по Гурьевской рейке Урал не выходит из берегов, и полойно-ильменных нерестилищ не образуется.

За последние 16 лет полойная система р. Урал 8 раз не заливалась.

Совершенно иное положение в Волге. Полойная система р. Волги в какой-то степени всегда заливается, и полойный период в дельте Волги дольше, чем на Урале [1].

Начинается паводок в Урале обычно несколько раньше, чем в Волге, и значительно раньше кончается. Таким образом, рыба, мигрирующая на нерест в р. Урал, попадает в иные условия, чем в Волге.

В некоторые годы полая вода в Урале так быстро спадает, что значительная

[1] За полойный период в р. Урал нами принимаются дни стояния паводка выше 220 см по Гурьевской рейке, а в р. Волге— дни стояния воды выше 53 см над нулем Астраханской рейки.

Такой документ позволит четко определить операции, механизация которых особенно важна для увеличения производительности труда, высвобождения рабочей силы и снижения себестоимости продукции. Вместе с тем этот документ покажет степень механизации данного технологического процесса и будет хорошим способом обмена опытом между разными предприятиями и бассейнами.

На основании таких карт не представит труда наметить очередность мероприятий по механизации трудоемких работ, устранить параллелизм в работе различных организаций, т. е. улучшить планирование механизации производства.

Большая и нужная работа по составлению таких «карт технологических процессов» может и должна быть выполнена совместными усилиями механизаторов, технологов и экономистов.

часть мальков поздно нерестующих рыб не успевает уйти из водоемов до их отшнурования.

В Волге полойный период держится до конца июля — начала августа, а в Урале лишь в 1941 и 1942 гг. он закончился в июле, в другие же годы — гораздо раньше (в июне и даже в мае).

В таких условиях в наиболее выгодном положении окажутся мальки воблы, первыми из карповых уходящие из водоемов, где они выклюнулись из икры. В несколько худшем положении будет молодь леща, массовый нерест которого и уход молоди бывают позднее. Еще хуже положение сазана, нерест которого очень растянут. В связи с этим интересно сравнить материалы о нересте сазана и сроках ухода его молоди в Урале в 1942 и 1943 гг.

В 1942 г. полойный период продолжался со второй пятидневки апреля до второй пятидневки июля (3 месяца), а в 1943 г.— со второй пятидневки мая по шестую пятидневку мая (меньше месяца).

В Волге мальки сазана мигрируют обычно двумя волнами: первая волна мелкого сазанчика появляется в реке еще в конце мая или начале июня. По Чугунову [1] эта волна является результатом вымывания молоди из полойной системы. Однако мы установили, что часть молоди сазана очень рано начинает активно уходить из полойной системы, двигаясь еще против течения, идущего в Ильмень [2]. (Возможно, эта волна соответствует миграции озимой расы).

В Урале в мае и начале июня мы улавливали икорной сетью мелких мальков сазана. Так 5 мая 1942 г. у поселка Еркен Кала за 10 минут мы поймали икорной сетью 720 мелких мальков сазана. В 1949 г. личинки и мальки сазана начали ловиться с 26 мая. Средние уловы мальков сазана икорной сетью за 10 минут составляли: в последней пятидневке мая — 15 шт., в первой пятидневке июня — 11 шт., во второй — 5 шт., в третьей — 2 шт. В мае некоторые уловы доходили до 77 шт. Средний размер выловленных в мае мальков сазана был 10,3 мм с колебаниями от 7 до 17 мм.

Повидимому, в Урале, как и в Волге, существует ранняя волна мигрирующего сазанчика, уходящего из ильменей против течения. Возможно все же, что наиболее мелкие экземпляры — это личинки от речного нереста, хотя нерест сазана в реке прежними исследователями вообще не отмечался, а мы наблюдали его лишь в самых низовьях протоков, ниже места лова икорной сетью.

Миграция сазана второй волны в Волге отмечается обычно в июле. В Урале разгар миграции мальков сазана Шуколюков отмечает в третьей декаде июня или первой декаде июля, причем он указывает, что в 1927 г. «...хорошо выраженного ската у сазана... наблюдать не представилось возможным» [1]. В уловах волокуши встречались единичные экземпляры сазана, хотя в 1927 паводок был очень высокий, и условия для нереста сазана были вполне благоприятные, но из-за раннего отшнурования полойной системы малек не смог уйти в реку. В 1942 г., когда паводок в Урале был не только высокий, но и продолжительный миграция мальков сазана второй волны была хорошо выражена. Средние уловы мальков на волокушу в рукаве Яицкой в 1942 г. в первой декаде июля составил 1097 шт., во второй — 964 шт., в третьей — 9 шт.; в первой декаде августа — 32 шт. и во второй — 17 шт. В конце июня мигрирующий сазан был отмечен у Кандарова (20 км выше Гурьева). В рукаве Яицком, где велись контрольные ловы волокушей, массы мигрирующего малька сазана появились 6 июля (за один заметом 10-метровой волокушей было поймано 4480 шт.), и в продолжение всего июля сазанчик здесь ловился в значительных количествах.

Иначе обстояло дело в 1943 г., когда полойная система отшнуровалась уже в конце мая, и основная масса мальков сазана еще не успела уйти из ильменей. Большинство ильменей Урала сравнительно глубоки и при раннем отшнуровании их условия обитания там еще вполне хорошие. Таким образом, стимула к раннему уходу поздно скатывающейся части сазана быть не могло [2]. В связи с этим в Яицком рукаве в продолжение всего июня, июля и начала августа волокушей не было поймано ни одного малька сазана, в остаточных же водоемах по сведениям инспектора Уралрыбвода было много мальков сазана.

В 1949 г. полои отшнуровались позднее, чем в 1927 и 1943 гг. (в пятой пятидневке июня). Однако в связи с холодной весной и поздним нерестом молодь сазана к этому времени не была готова к миграции и осталась в основной массе в отшнурованных водоемах. В остаточных водоемах было много мальков сазана, леща, судака, жереха и даже воблы. Так, например, в ильмене Камышевка, где уже ранее проводилось спасение молоди, при обтяжке мальковой волокушей площадью в 300 м² было выловлено свыше 2000 мальков сазана при общем зеркале водоема приблизительно в 90 тыс. м². Почти весь урожай густеры также остался в отшнурованных водоемах. Лишь вобла, рано мигрирующая из водоемов, успела в основной массе уйти в море.

Таким образом, для получения высокого урожая важны не только высота паводка, достаточная для заливания нерестилищ карповых, но и продолжительность полойного периода, позволяющая большей части молоди уйти из полойно-ильменной системы.

Помимо полойно-ильменной системы, нерест воблы, леща и сазана наблюдается

---

[1] Труды Астраханской научно-рыбохозяйственной станции, т. VI, вып. 4, 1928

[2] Труды ВНИРО, т. XVI, 1941.

[1] Известия ВНИОРХ, т. XIV, 1932.

[2] По Летичевскому время ухода малька из полойной системы определяется условиями нагула.

изовьях рек и в култучной зоне. В годы
ль низких паводков, когда рыба не
ла возможности зайти в полойную си-
му, нерест ее в низовьях, по берегам
токов дельты Урала, был исключи-
ьно интенсивным. По Белову количе-
о икры на 1 м² прибрежной раститель-
ги достигало 54 тыс. шт. (в среднем —
8 до 12 тыс. шт.).

1949 г., когда паводком была залита
ольшая площадь, в низовьях Урала на
брежной растительности икра встреча-
ь в количестве от 100 до 1572 шт. на
². Икра воблы была обнаружена во
х протоках дельты Урала, а икра ле-
— в рукавах Яицком и Золотом (ниже
км от Гурьева).

1942 г., при высоком паводке, несмот-
на существование обширной полойной
темы, нерест воблы и леща также про-
ходил по берегам протоков. Отсюда
жно заключить, что нерест в протоках
льты Урала бывает ежегодно, но интен-
зность его в разные годы различна.

Может ли при настоящем положении
ей даже очень интенсивный нерест
низовьях рек и в култуках восполнить
сутствие нереста в полойной системе?
полагаем, что не может.

Растительности для прикрепления икры
берегам Урала и в приморских култу-
х явно недостаточно. В 1949 г. нам при-
лось видеть огромное количество воблы,
ерестовавшей по берегам рукава Перета-
а. Осмотр растительности после нереста
казал, что количество икры, прикрепив-
йся к редким одиночным кустикам ста-
ой травы и на отдельных, задитых водой,
чках прошлогоднего камыша, было очень
велико. Повидимому, основная масса
кры попала на дно и была занесена илом.

Еще хуже обстоит дело с субстратом
ля прикрепления икры в приморских кул-
ках. Прибрежная растительность в кул-
ке заливается только при нагонных вет-
ах; если после икрометания ветер стих-
ет, или подует сгонный ветер, икра поги-
ает, как это было в 1949 г. с икрой са-
ана.

Вообще колебания уровня воды в ни-
овьях Урала и в его приморских култу-
ах в результате ветровых нагонов и вы-
онов часты и значительны. Широкий ра-
тительный барьер, несколько тормозящий
лияние ветров в Волге, здесь отсутствует,
вода быстро и беспрепятственно то за-
опляет берега, то отходит от них, обна-
кая на несколько километров дно култу-
ов.

Выклюнувшиеся в реке личинки сразу
одхватываются сильным течением и сно-
ятся вниз. К периоду резорбции желточ-
ого пузыря они окажутся в авандельте
ли в мелководном районе моря. Процент
ыживания их в этот период будет опре-
еляться состоянием кормовой базы и со-
еностью воды.

В 1937—1940 гг., когда сток Урала был
лабый и в связи с низкими паводками
ерест ограничивался только берегами рек
приморскими култуками, соленые воды
одходили почти к самым устьям Урала.
Сносимые течением личинки очень быстро попадали в воду высокой солености и, повидимому, погибали, так как ни в мае (в уловах икорной сетью), ни в июне личинки карповых в Уральском районе в эти годы не встречались. В настоящее время, когда произошло значительное опреснение восточного района, таких высоких соленостей, как в 1937—1940 гг., уже не наблюдается, и выживание выносимой молоди повысилось. В пробах икорной сети в мае и в траловых ловах в июне в Уральском районе появились мальки воблы, леща и сазана.

Тем не менее даже при лучшем выживании молоди в море одни речные и култучные нерестилища не могут дать необходимой величины промыслового пополнения. Поэтому для получения устойчивого урожая молоди необходимо создать достаточную площадь нерестилищ. В связи с значительными изменениями русла Урала необходимо выяснить современное распределение нерестовых площадей и их высотное положение. Для этого нужно сделать инструментальную съемку района с высотными отметками и на основе полученных данных разработать мероприятия по заливанию нерестилищ.

Мероприятия эти должны разрабатываться по следующим направлениям:

1. Заливание полойных площадей в маловодные годы. Для этого возможно шлюзование Урала, как это предлагалось Тихим [1]. В связи с небольшой шириной Урала оно, повидимому, не встретило бы больших трудностей.

2. Организация рыбоводных хозяйств по типу волжских. При этом следует учесть слабое зарастание уральских водоемов водной растительностью. С одной стороны, это обстоятельство создает лучшие условия нагула, но зато на нерестилищах нет субстрата для икры. Следовательно, нужно предусмотреть внесение искусственного субстрата. Благоприятна для организации рыбоводных хозяйств в р. Урал и крайняя бедность растительности в авандельте Урала, благодаря чему в отличие от Волги, молодь в июле-августе имеет свободный выход в море.

3. Особое внимание следует уделить вопросу о внесении искусственного субстрата для нереста. Нам представляется, что плывучие нерестилища, предложенные Себенцовым и Михеевым [2], дали бы большой эффект в р. Урал и его протоках. В настоящее время, когда уральское предустьевое пространство значительно опреснено, условия для выживания личинок, вынесенных из реки, значительно лучше, чем в годы осолонения Северного Каспия, и стимулировать нерест рыб в реке, когда отсутствуют полойные нерестилища, безусловно нужно.

4. Расширить работы по спасению молоди из остаточных водоемов.

---

[1] М. И. Тихий и П. Викторов, Запасы рыб и гидростроительство, Пищепромиздат, 1940.
[2] «Рыбное хозяйство», № 2, 1949.

О. Л. ГОРДИЕНКО

Выращивание молоди белуги

Зарегулирование стока рек Каспийского и Азовского морей резко меняет условия размножения проходных рыб. Вследствие этого искусственное воспроизводство ценных проходных рыб приобретает огромное значение.

В большинстве случаев молодь осетровых, в том числе и белуги, достигает низовьев рек в виде сформировавшегося малька, подготовленного предыдущим развитием к новым условиям морской жизни. Отсюда понятна важность разработки методов выращивания молоди осетровых.

3 мая 1949 г. впервые в рыбоводной практике сотрудница Аздонрыбвода В. Н. Петропавловская провела в низовьях Дона искусственное оплодотворение белуги с применением гипофизарных инъекций[1]. Полученные от искусственного оплодотворения личинки в возрасте 1—2 дней были доставлены на самолете в Саратов, где мы и выращивали молодь белуги в аквариумах Саратовского отделения ВНИРО.

Целью опытного выращивания было получение здоровой, физиологически полноценной, молоди и изучение требований организма белуги к условиям внешней среды в ранние периоды его формирования.

Отношение молоди белуги к различным кормам изучалось на трех группах, содержавшихся в одинаковых условиях.

Кормом служили зоопланктон, олигохеты (энхитреиды) и рыбный фарш.

Молодь белуги в количестве 1800 шт. была помещена в три аквариума с проточной водой, объем которых при максимальном слое воды был равен 155—165 л. Первоначальная плотность посадки составляла 10 личинок на 1 л воды. По мере роста плотность посадки снижалась. Проточность в аквариумах определялась сроком, необходимым для прохождения воды через дехлораторные установки. В среднем в час поступало 20 л воды.

Смена воды происходила в среднем за 6—8 час. Температура воды за время выращивания была во всех аквариумах почти одинаковой и колебалась в течение первого месяца от 16 до 19°, в течение второго — от 19 до 20° (рис. 1).

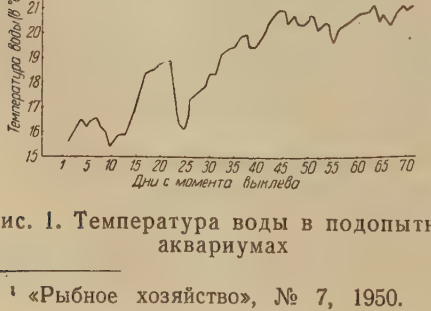


Рис. 1. Температура воды в подопытных аквариумах

[1] «Рыбное хозяйство», № 7, 1950.

Содержание кислорода в воде колебало довольно значительно. В период желточно питания личинок содержание кислорода воде было высоким (6,6—8,2 мг/л). С пер ходом личинок на активное питание и вну рижаберное дыхание, с повышением обме веществ, увеличился расход кислорода. 16—17-ые сутки выращивания содержани кислорода в аквариумах снизилось до 4,8- 3,1 мг/л. После снижения плотности поса ки и систематического продувания вод воздуходувкой содержание кислорода в в де установилось в 5,3—7,9 мг/л и остав лось на этом уровне до конца выращив ния.

Личинки белуги перешли к активному п танию (при температуре воды 15—16°) ч рез 10 дней после выклева. С этого врем ни в их желудках наряду с остатка желтка уже был обнаружен зоопланкто (части моины). Через день молодь белу начала брать более крупный корм — ол гохет (энхитреид).

Первые три дня активного питания в три группы получали один корм — план тон. Затем одна группа продолжала пол чать планктон до конца выращивания, две другие были переведены на кормлени энхитреидами. Кормить фаршем одну этих групп начали через 27 дней после п рехода личинок к активному питанию.

Планктон в течение первых 15 дней в ращивания состоял, главным образом, Copepoda (в основном циклопы) и Cladoc га (моина). В дальнейшем планктон состоя почти исключительно из Caladocera преим щественно Daphnia magna.

Фарш приготовлялся первые 10 дней свежего мяса, преимущественно из баран ны, а затем только из свежей рыбы.

Из-за недостатка в пище в первые д активного питания наблюдались случа каннибализма. При обильном кормлен каннибализм не наблюдался. На бол поздних этапах развития, после заклад жучек, даже при недостаточном кормлен каннибализма мы не наблюдали.

Уже на седьмые сутки активного пит ния молодь белуги может питаться личи ками сорных рыб, если корм достаточ сконцентрирован в небольшом слое во (8—10 см).

В период желточного питания личин белуги растут слабо. Средний суточный пр рост за 10 дней составлял (в наших оп тах) 17,5% к весу тела при выклеве (с таблицу). Переход к активному питанию сопровождался усилением роста, что об ясняется недостатком корма. Планктон с стоял, главным образом, из подвижны циклопов, мало доступных для личинок п концентрации корма 0,1—0,15 г на 1 воды.

При повышении концентрации планкто до 0,3 г на 1 л воды и введении в раци олигохет другой группе личинок канни

Возраст (в днях)		Средний вес (в г)			Средний суточный прирост					
					(в г)			(в % к весу тела)		
клева	с начала активного питания	выращенные на планктоне	выращенные на олигохетах	питавшиеся фаршем	у питавшихся планктоном	у питавшихся олигохетами	у питавшихся фаршем	у питавшихся планктоном	у питавшихся олигохетами	у питавшихся фаршем
1	—	0,0195	0,0195	0,0195	—	—	—	—	—	—
10	1	0,0537	0,0537	0,0537	0,003	0,003	0,003	17,48	17,48	17,48
13	3	0,0750	0,0750	0,0750	0,005	0,005	0,005	9,96	9,96	9,96
16	6	0,1520	0,1860	0,1860	0,025	0,037	0,037	34,00	49,13	49,13
20	10	0,2260	0,3650	0,3650	0,018	0,045	0,045	12,06	24,15	24,15
25	15	0,4050	0,7410	0,7410	0,036	0,075	0,075	15,78	20,55	20,55
30	20	1,0400	1,4610	1,4610	0,127	0,144	0,144	31,37	19,41	19,41
36	26	2,1300	3,0890	3,0890	0,182	0,271	0,271	17,51	18,56	18,56
46	36	4,4200	5,9200	4,2500	0,228	0,283	0,129	10,72	9,17	4,17
58	48	5,7000	9,8100	7,0900	0,106	0,324	0,237	2,41	5,48	5,57
70	60	—	13,6300	12,8600	—	0,318	0,481	—	3,24	6,77

изм прекратился и рост личинок резко силился. Молодь, питавшаяся энхитреидами, росла быстрее, чем молодь, выращиваемая на планктоне (рис. 2).

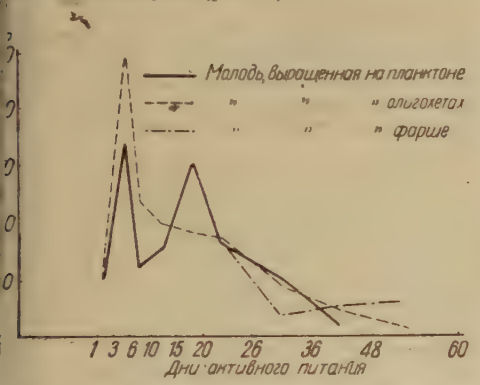


Рис. 2. Средний суточный весовой прирост молоди белуги (в % к весу тела)

Наибольшего веса к концу опыта (13,63 г) достигла молодь, выращенная на олигохетах. Снижение темпа роста в этой группе с возрастом происходит более равномерно.

Молодь белуги, выращиваемая на планктоне, сильно отстала в росте, темп которого быстро снижался, особенно в первые две недели активного питания. На второй неделе активного питания из прудов вместе с кормом был занесен Argulus coregonii, паразитирующий на коже рыб. Это привело к значительному снижению темпа роста и гибели некоторого количества личинок. После очистки аквариума и просмотра молоди гибель прекратилась и темп роста стал повышаться. С 15-го по 20-й день активного питания личинки увеличили свой вес почти в 2,5 раза, а средний суточный прирост (31,37% к весу тела) был значительно выше, чем у личинок, питавшихся энхитреидами. Планктон в это время состоял почти исключительно из моины, которая содержит много белка и жира. Такое усиление роста объясняется устранением угнетающего фактора и благоприятными условиями кормления, используя которые организм стремится компенсировать отставание в росте. Однако, несмотря на такое значительное повышение темпа роста, молодь, выращиваемая на зоопланктоне, все же отстала от выращиваемой на олигохетах. Кормление планктоном молоди белуги в возрасте старше 20 дней оказалось недостаточным, и темп ее роста в дальнейшем еще более резко снизился.

Кормление олигохетами (энхитреидами) дает хороший результат в течение первого месяца выращивания, но затем темп роста снижается. При переходе в месячном возрасте на питание фаршем молодь белуги еще более снизила темп роста. Однако постепенно она привыкла к новому корму и на втором месяце поедала его охотно. К концу второго месяца выращивания наиболее сильный рост наблюдался у мальков, питавшихся рыбным фаршем. Средний суточный прирост у этой группы в конце опыта был почти 0,5 г (6,77% к весу тела), тогда как у питавшихся энхитреидами он был равен всего лишь 0,3 г (3,24% к весу тела) и обнаруживал тенденцию к дальнейшему снижению.

Количество корма, израсходованное на единицу прироста («рабочий кормовой коэфициент»), обратно пропорционально темпу роста и наиболее резко повышается с возрастом при кормлении планктоном; даже в период наиболее интенсивного роста (с 15-го по 20-й день активного питания) на единицу веса расходуется планктона больше, чем олигохет (рис. 3).

При кормлении молоди олигохетами рабочий кормовой коэфициент повышается менее резко, чем при кормлении планктоном. Однако у рыб в возрасте 26—60 дней он все же составляет 2,4—3,6, т. е. на единицу прироста затрачивается корма уже в 2—3 раза больше, чем на ранних стадиях развития: изменилось отношение молоди бе-

луги к корму, и олигохеты уже не отвечают ее потенциальному росту.

Ранний переход белуги к хищному образу жизни подтверждает это предположение. Более интенсивный рост молоди белуги, питавшейся в возрасте 1—2 месяцев рыбным

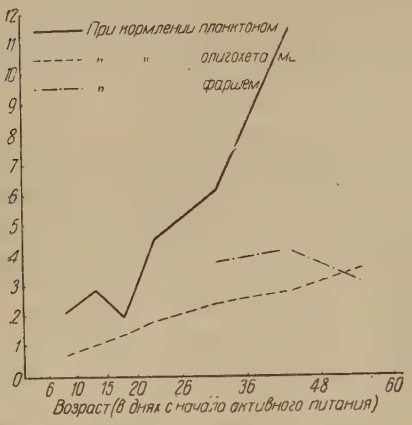


Рис. 3. Рабочий кормовой коэфициент при кормлении молоди белуги различными кормами

фаршем, сопровождается и меньшей затратой кормов на единицу прироста, чем при кормлении олигохетами. Повидимому, биологическим свойствам и требованиям белуги к условиям кормления на данном этапе развития энхитреиды отвечают в меньшей степени, чем рыбный фарш.

По данным О. И. Тарковской наибольшее количество корма потреблялось мальками, выращиваемыми на планктоне, и составляло от 39,8% до 18,65% веса тела. Молодь, питавшаяся олигохетами, съедала от 14,98 до 5,86% и питавшаяся фаршем — от 4,19 до 15,12% веса тела.

Химический анализ тела молоди показал (О. И. Тарковская), что содержание сухого вещества закономерно возрастает. У молоди в возрасте 48 дней, выращиваемой на планктоне, оно достигает 12,04% и 12,26% у молоди, выращиваемой на олигохетах. У молоди, питавшейся фаршем, наблюдается относительное уменьшение содержания сухого вещества — с 11,39% в начале до 10,45% в конце опытного кормления.

Содержание зольных элементов выше у мальков, питавшихся планктоном. У этих мальков в возрасте 48 дней она достигает 15,75%. К этому времени у мальков, питавшихся олигохетами, количество зольных элементов составляет 12,10%, а у мальков, получавших фарш, лишь 10,39%. Еще через 12 дней кормления содержание зольных элементов у мальков, питавшихся фаршем, снижается до 7,48%, а у мальков, получавших энхитреиды, оно составляет 13,02%.

На основании данных о росте молоди белуги, затрате корма на единицу весового прироста, а также на основании данных балансовых опытов и химического анализа тела молоди можно сделать следующие выводы:

1. Кормление зоопланктоном не может дать нормального роста молоди белуги. Кормление одним планктоном дает низкий прирост и требует большого количества корма на единицу весового прироста. Ракообразные (желательнее моина) могут быть использованы для кормления молоди белуги в раннем возрасте в комбинации с другими кормами.

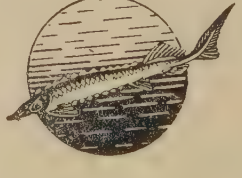
Выращивание молоди белуги на одном планктоне не рентабельно.

2. Мальки, выращенные на олигохетах, имея более низкое содержание зольных веществ по сравнению с выращенным на планктоне, обладают, однако, очень хорошим темпом роста, особенно в возрасте до одного месяца.

Благодаря интенсивному росту молоди и небольшой затрате корма на единицу прироста энхитреиды являются ценным кормом для молоди белуги и должны входить в состав рациона, особенно в первый месяц выращивания.

3. Кормление рыбным фаршем, давшее хорошие результаты в смысле роста молоди и затраты корма на единицу привеса, вызывает, однако, повышение содержания влаги в теле мальков, тогда как с возрастом оно должно понижаться. Одновременно происходит обеднение зольными элементами. Очевидно, кормление фаршем, приготовленным из мышц свежей рыбы (без костей), не может содействовать выращиванию полноценной молоди, несмотря на довольно быстрый ее рост.

Полученные данные очень ярко иллюстрируют нецелесообразность одностороннего кормления. Рыбный фарш можно рекомендовать как составную часть рациона, благодаря которой на втором месяце выращивания достигается интенсивный рост молоди и низкий кормовой коэфициент. Подкормка планктоном повышает содержание в молоди сухого вещества и зольных элементов.



П. ПАХОМОВ и Е. П. РАДЧЕНКО

Выращивание молоди сазана для будущих водохранилищ

Создание резервного стада производителей и формирование промысловых стад ценных видов рыб для вновь образуемых на Волге величайших водохранилищ является одной из главнейших рыбохозяйственных задач. Местный волжский сазан, как один из ценных промысловых объектов, должен получить в водохранилищах широкое распространение.

Основными гидрологическими элементами весеннего паводка, влиявшими на нерестовый ход и икрометание сазана на плесе р. Волги в районе создаваемого Сталинградского водохранилища, являлись сроки прохождения паводка, продолжительность подъема воды, высота паводка и температура воды в период нерестового хода сазана.

Ранние паводки, проходившие на этом плесе р. Волги в первой половине мая и обычно при низкой температуре воды, были неблагоприятны для нерестового хода сазана и икрометания. Наиболее благоприятными для размножения сазана бывали более поздние паводки — в конце мая или начале июня, когда вода ко времени нереста прогревалась до оптимальной температуры 16—18°. Чем длительнее был подъем паводка, проходившего при такой благоприятной температуре воды, тем лучше были результаты нереста.

Основными местами нереста сазана и кормовыми пастбищами молоди являются заливаемые паводком луговые массивы, расположенные в периферической части волжской поймы на расстоянии до 5—10 км и более от реки. Степень залития нерестилищ сазана зависела от высоты паводковой волны.

Оптимальными горизонтами, создавшими полное обводнение сазаньих нерестилищ в пределах этого плеса, нужно считать средние и выше средние паводки. Таких паводков за последние 20 лет было свыше 70% всех паводков.

С подъемом паводковой волны, по мере затопления поймы и прогрева воды, сазан выходил из реки на залитые полои и шел на мелководные луговые пространства.

При наступлении температуры 16—18° наблюдалось начало нереста сазана, переходившее через несколько дней в массовый нерест.

При благоприятных водных и температурных условиях производители сазана в основной массе выметывали половые продукты к моменту спада воды. При отсутствии этих условий нерест проходил слабо; часть производителей сазана скатывалась в реку с невыметанными половыми продуктами.

Колебание горизонта воды во время нереста очень чувствительно воспринимается сазаном и является весьма существенным фактором внешней среды, определяющим успешность нереста. При повышении уровня нерест продолжался, при понижении — затухал и прекращался. Скат производителей с невыметанной икрой подтверждался промысловыми уловами.

При благоприятных температурах (16—18°) производители сазана нормально нерестились, оставаясь в пойменных озерах. Речные сазаны, пересаженные в незаливаемые паводком водоемы верхней террасы поймы, а также пропущенные по протокам в заливные озера и запертые там земляными перемычками, при прогреве воды до 16—18° и стабильном горизонте сохраняли способность нереститься. Более того, при стабильном уровне воды в пойменных озерах у сазана значительно позже обычного наблюдалась повторность нереста. Эта особенность позволяет воздействовать на нерест и урожай молоди путем массовой пересадки или пропуска производителей в приспособленные пойменные нерестово-выростные водоемы, где можно создать необходимые условия для нереста, выращивания молоди и полностью исключить неблагоприятное влияние спада воды.

Весной 1947 г. выход производителей на нерестилища был сравнительно хороший, но вследствие неблагоприятных температурных условий при подъеме паводка нерест проходил слабо и урожай молоди оказался низким. В 1948 г., наоборот, выход производителей был значительно меньше, однако нерест, проходивший при благоприятном сочетании гидрологических и термических условий, дал высокий урожай молоди сазана.

Большое значение для нереста сазана имел растительный субстрат. Свежезалитая луговая растительность являлась наилучшим субстратом для икры. Производители сазана, отсаженные в небольшие пойменные озерки с илистым грунтом, но без растительного покрова, не выметывали икры. Наоборот, производители, посаженные в озера с свежезалитой растительностью, нерестились нормально.

При высоком урожае молодь сазана обнаруживается в больших количествах по всей пойме, при среднем урожае она встречалась в массе в некоторых районах поймы и при низком урожае в редких водоемах и в незначительных количествах.

Степень урожая молоди сазана в 1943—1949 гг. показана в табл. на стр. 36.

В благоприятные годы, когда наблюдалось полное залитие нерестовых площадей и нерестовый ход сазана совпадал с продолжительным периодом оптимальных температур воды на подъеме паводка (11—19 дней), нерест был хорошим и после паводк-

Таблица 1

Высокий урожай					Средний урожай					Низкий урожай				
год	качественная оценка нереста	продолжительность полыема с оптимальной температурой 16—18° (в днях)	уровень паводка	степень залития нерестилищ	год	качественная оценка нереста	продолжительность полыема с оптимальной температурой 16—18° (в днях)	уровень паводка	степень залития нерестилищ	год	качественная оценка нереста	продолжительность полыема с оптимальной температурой 16—18° (в днях)	уровень паводка	степень залития нерестилищ
1944	Хороший	19	Выше средний	Полное	1943	Средний	14	Средний	Среднее	1945	Слабый	0	Низкий	Низкое
1946	»	15	Выше средний	»	1949	»	23	Ниже средний	Ниже среднее	1947	»	3	Высокий	Полное
1948	»	11	Выше средний	»										

ка отмечался высокий урожай молоди в пойме.

При благоприятных во время подъема паводка температурах, но при неполном заливании нерестилищ, наблюдался средний урожай.

В годы с низким урожаем благоприятных для нереста температур на подъеме паводка или не было или они держались очень недолго. Высота паводка в данном случае не играла особой роли.

Температурные условия в период подъема паводка оказывали решающее влияние на результат нереста.

Благоприятный термический режим воды в посленерестовое время (июнь) оказывал большое влияние на выживание и дальнейшее развитие молоди сазана; в полоях наблюдалось хорошее развитие планктона и бентоса, являющихся основной пищей растущей молоди.

Общая сумма тепла воды в полойных разливах в посленерестовое время в урожайные годы была гораздо больше, чем в малоурожайные годы. Это видно из данных таблицы 2.

Таблица 2

Годы высокого урожая		Годы низкого урожая	
год	сумма тепла (в градусодиях)	год	сумма тепла (в градусоднях)
1944	538	1945	480
1946	588	1947	487
1948	663		

Термический режим реки в преднерестовый период (апрель, первая половина мая), повидимому, не имел такого решающего значения для развития половых продуктов, как в период, близкий к икрометанию. Сумма тепла в реке в урожайные годы перед нерестом сазана была значительно меньше, чем в малоурожайные годы. Например, в 1948 г. (урожайный) сумма тепла в реке перед нерестом сазана составляла 139 градусодней, а в 1947 г. (неурожайный) — 184 градусодня за время с 1 апреля по 15 мая.

Нарастание температуры воды сильно влияло на развитие половых продуктов сазана в сроки, близкие к началу нереста.

Первоначальные стадии развития молоди проходит еще во время паводка. Поэтому, чем продолжительнее период подъема воды, тем более окрепшей становится молодь к моменту спада воды.

Дальнейший рост молоди происходит в период спада весеннего паводка. Он обычно заканчивался на данном плесе в июне или конце июля.

Продолжительность спада паводка была различной и к моменту отшнурования пойменных водоемов составляла от 20 до 40 дней. Скорость спада воды в разные годы также была различна. Спад воды за 20

ей от пика паводка (по створу у г. Са-
гова) составлял (в см):

43 г.	270	1947 г.	182
44 г.	368	1948 г.	113
45 г.	75	1949 г.	527
46 г.	171		

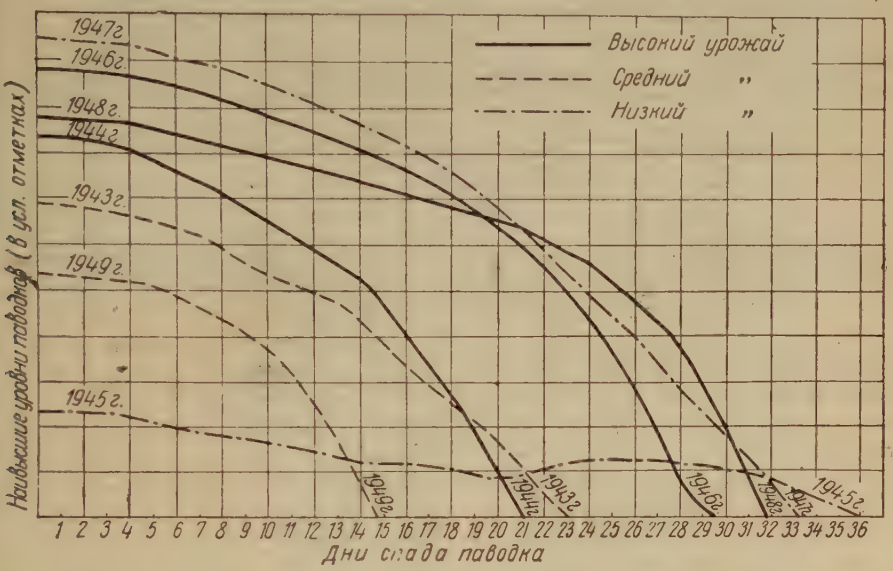
При относительно одинаковой продолжи-
льности медленного спада паводков в
46, 1947 и 1948 гг. урожай молоди был
зным: в 1946 и 1948 гг. урожай был вы-
кий, а в 1947 г. — низкий. При более
ором спаде урожай был высоким (1944 г.)
средним (1943 и 1949 гг.). Наконец, при
ключительно медленном спаде воды в
45 г. отмечался низкий урожай.

от величины урожая и от условий спада паводка).

В годы хороших урожаев молодь сазана, несмотря на частичный скат в реку и проточные водоемы, в большом количестве задерживалась в пойме, как бы отражая общую картину высокого урожая. При неблагоприятных условиях нереста молоди в пойме оседало меньше.

Спад паводков и степень урожая молоди сазана в разные годы показаны на рисунке.

Таким образом, результаты нереста сазана зависят от гидрологических условий весеннего паводка. Колебания урожая молоди отражаются на воспроизводстве запасов сазана в реке. Применяя метод пересадки и пропуска производителей сазана в пойменные нерестово-выростные озера, можно исключить влияние неблагоприятных гидрологических условий на нерест и выращивать ежегодно молодь сазана в массовых количествах для подготовки резервного стада производителей сазана в р. Волге к моменту пуска Сталинградского водохранилища в эксплоатацию.



Спад паводков и урожай молоди сазана

Молодь сазана не совершает далеких
играций и оседает в основном вблизи мест
ереста. Задержка ее на полойных разли-
ах объясняется наличием здесь богатых
рмовых ресурсов. К концу спада молодь
тремится уйти по ерикам в проточные во-
емы, но частично задерживается в от-
нуровывающихся водоемах (в зависимости

Инж. В. Ф. ОВЧИННИКОВ

Опыт передового корабля тралового флота — траулера „Семга“

Команда траулера «Семга», возглавляемая капитаном П. П. Корехов ым, прочно держит первенство в социалистическом соревновании кораблей тралового флота. Моряки «Семги» брали на себя обязательство — годовой план добычи рыбы выполнить к 33-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Это обязательство они выполнили досрочно, завершив выполнение годового плана еще в конце августа. Добившись этого успеха, коллектив «Семги» взял новое социалистическое обязательство — довести в нынешнем году годовой улов на своем траулере до рекордной величины — 65 тыс. центнеров. Такого улова не имел еще ни один корабль тралового флота! Только в результате отлично организованного социалистического соревнования и образцово налаженного промыслового режима моряки «Семги» могли поставить перед собой такую задачу, за разрешение которой они успешно борются.

Уловы каждого траулера зависят от четырех факторов: густоты концентрации рыбы, состояния трала, количества часов траления и скорости траления.

Капитаны некоторых кораблей пытаются объяснить свое отставание якобы уменьшением плотности промысловых концентраций рыбы в Баренцовом море. Опыт «Семги» блестяще опровергает эту «теорию».

В первом полугодии нынешнего года, например, «Семга» брала за час траления в среднем по 17 ц, «Мудьюжанин» (капитан А. О. Разулевич) — по 11 ц и «Колгуевец» (капитан А. А. Хохлин)—по 9,5 ц. На первый взгляд может показаться, что высокие уловы у капитана «Семги» П. П. Корехова объяснялись лучшей сырьевой базой, т. е. более плотными концентрациями рыбы в тех районах, где работала «Семга».

Но вот в августе была проведена сравнительная проверка работы трех перечисленных траулеров. Все они вели лов на Гусиной банке (где грунты и концентрации рыбы наиболее равномерны), на одних и тех же курсах траления и с небольшой разницей в количестве часов траления за промысловые сутки. Уловы же за час траления и суточная добыча у всех трех кораблей оказались весьма различными.

Разница в уловах «Семги» и двух других траулеров доходила до 50—80%. Такую разницу нельзя было, конечно, объяснить тем, что количество часов траления у «Семги» было на 5—7% больше, чем у «Мудьюжанина» и «Колгуевца

Передовик тралового флота Мурмана — траулер „Семга". Справа—капитан „Семги" П. П. Корехов

Сырьевая же база для всех трех кораблей была одинакова.

Оставалось, значит, сравнить состояние трала и скорость траления у «Семги», «Мудьюжанина» и «Колгуевца». Это сравнение показало, что решающей причиной высоких уловов на «Семге» является именно состояние трала и скорость траления.

Старший штурман «Семги» т. Семенов, молодой, но очень знающий и внимательный промысловик, придает скорости траления и правильному состоянию трала исключительно важное значение и строго ориентирует в этом направлении всю судовую команду.

Скорость траления на траулерах обычно принято контролировать числом оборотов главной машины с приблизительной поправкой на силу ветра. Судоводительский состав «Семги» не ограничивается контролем скорости траления по числу оборотов машины, а проверяет эту скорость лагом. Для упрощения подсчета скорости хода судна они пользуются небольшой таблицей. В этой таблице показаны скорости хода судна, соответствующие времени, за которое поплавок проходит 38-метровое расстояние, отмеченное на планшире. Время прохождения поплавка замеряется секундомером. Вот эта таблица [1]:

[1] Эта таблица составлена по формуле:

$$V_c = 1{,}94\frac{l}{t},$$

где: V_c — скорость хода судна (в узлах);
t — время прохождения поплавком расстояния l (в сек.);
l — расстояние между точками на планшире (в данном случае $l = 38$ м).

Показание секундомера (в сек.)	Скорость хода судна (в узлах)
27,0	2,73
26,5	2,78
26,0	2,84
25,5	2,88
25,0	2,95
24,5	3,01
24,0	3,07
23,5	3,13
23,0	3,21
22,5	3,28
22,0	3,35
21,5	3,43
21,0	3,52
20,5	3,60
20,0	3,70
19,5	3,80
19,0	3,90

Пользуясь этой таблицей, штурманский состав «Семги» 3—5 раз проверяет скорость в течение каждого траления, стараясь поддерживать скорость траления всегда в пределах от 3,4 до 3,5 узлов. В случае отклонения скорости хода судна от необходимой, в машинное отделение немедленно дают команду увеличить или уменьшить число оборотов машины.

Старший механик «Семги» т. Чиркин и его помощники тт. Хазов и Ильин всегда поддерживают механизмы в отличном состоянии, а кочегары тт. Варфоломеев, Коломничев и Пехов держат пар постоянно на марке. Благодаря этому оказывается возможным всегда поддерживать заданное число оборотов винта, несмотря на переменную буксирную нагрузку во время траления.

Все три траулера ловили 35-метровым тралом, который очень чувствителен к скорости траления. Даже при небольшом излишнем увеличении этой скорости трал отрывается от грунта. Во избежание этого тралмейстер «Семги» т. Бурков, помимо 16 средних металлических бобинцев, дополнительно оснащает грунтроп грузом в количестве 120 кг, равномерно распределяя этот груз по всей длине грунтропа.

Тов. Бурков внес еще одно усовершенствование. Он учел, что удлинение сквера и выступление верхней сетной части далеко вперед относительно нижней подборы создает условия, при которых рыба как бы прижимается ко дну. Во избежание этого т. Бурков укоротил до 45 см (вместо 75 см) грунтропные цепки, чем подтянул нижнюю подбору (футроп) почти вплотную к бобинцам. Благодаря этому грунтроп при движении плотнее примыкает к дну, и рыба не может уходить в пространство между грунтропом и нижней подборой. Целесообразность такого устройства подтверждается тем, что в уловах «Семги» камбаловых было вдвое больше, чем у «Мудьюжанина» и «Колгуевца», а при подъеме «Семгой» трала на поверхность из кутка просачивалось больше мутной воды и ила, хотя все три корабля работали на одних и тех же курсах.

На всех трех траулерах была сделана сравнительная проверка средних величин скорости траления, натяжения ваеров (динамометром) и раскрытия распорных досок по углу между ваерами у стопора. Измерения проводились на пяти тралениях с поворотным курсом на 180°, через каждые 5—6 минут, по 10 замеров в том и другом направлениях.

Измерения на тралениях с обратным курсом на 180° позволяют установить истинную среднюю скорость движения трала (тралирования) независимо от течения, так как сумма скоростей хода судна по течению и против течения равна сумме скоростей движения трала по течению и против течения [1].

Результаты проверки скорости траления, натяжения ваеров и раскрытия распорных досок приведены в таблице на стр. 41.

Из этих данных видно, что показатели скорости траления, натяжения ваеров и раскрытия распорных досок у «Семги» гораздо равномернее, чем на других кораблях, а это имеет огромное промысловое значение.

Возрастание скорости траления выше той величины, на которую

---

[1] При движении судна против течения скорость траления V будет равна $V_c - V_b$, а на обратном курсе $V' = V_c' + V_b$, где V_b—скорость течения воды; V_c—скорость хода судна. Складывая оба уравнения, получаем, что $V + V' = V_c + V_c'$.

звание траулера	Скорость траления		Натяжение ваеров		Раскрытие распорных досок	
	средняя (в узлах)	отклонения (в %)	среднее (в кг)	отклонения (в %)	среднее (в м)	отклонения (в %)
„мга“	3,34	17	7050	10,5	32,7	18,2
„удьюжанин“ . .	3,26	34	6480	21,0	35,0	37,2
„олгуевец“	2,75	49	—	—	38,0	58,6

астроен» трал, приводит к тому, трал отрывается от грунта и в т момент перестает ловить рыбу. ли же скорость траления станоится меньше допустимой, то, естеенно, уменьшается и площадь обва. Команда «Семги», постоянно ддерживая заданную скорость хо судна в соответствии с длиной еров и оснасткой трала, достигает вномерной скорости траления, поянного и правильного движения ала по дну. Этим в основном и ьясняются лучшие уловы за час аления.

Кроме того, некоторое увеличение а 5—7%) количества часов траения достигается на «Семге» в результате подвязывания на куток изу двух крупных животных шкур, торые предохраняют куток от отирания. Более надежная защикутка от протирания позволяет увеличить продолжительность одного траления. Траление на «Семге» продолжалось от 3 часов до 3 час. 20 мин. вместо 2 час. 15 мин. по норме. Увеличение же продолжительности траления сокращает количество подъемов трала, благодаря чему возрастает время траления за промысловые сутки.

Ко всему сказанному надо добавить, что рыбмастер «Семги» т. Комиссаров вместе со всеми матросами по-настоящему борются за сохранение всего улова, поднятого на палубу. В обработку направляется каждый экземпляр рыбы. Весь прилов, также используется полностью.

Все эти достижения коллектива «Семги» сделали ее передовым кораблем тралового флота. Опыт «Семги» должен быть распространен на все траулеры.

нж. И. П. ПАХОМОВ

Механизация выливки рыбы из ларей и чанов

Способ механика П. И. Попова

дним из наиболее трудоемких процессов является выливка бы из ларей и чанов в рыбопольных цехах.

Механик Астраханского рыбного вода им. Трусова (Урало-Каспийго треста) П. И. Попов разработал и внедрил в производство так зываемый электроблок, очень про механизирующий этот процесс. Предложенное П. И. Поповым устройство заключается в следующем (см. рисунок на стр. 42).

К перекрытию (потолку) цеха над всеми ларями прикрепляются кольца, изготовленные из круглого 12-миллиметрового железа. Над каждым ларем укрепляется по 4 таких кольца (по 2 шт. над каждым отсеком ларя). Кольца расположены на расстоянии 30 см вправо и влево от центра (середины) ларя.

На кольца подвешивается металлический блок с крюком на обойме. Через блок пропускается стальной трос, обычно применяемый на электрокранах. На одном конце троса посредством гака подвешивается каплер, а другой конец троса укрепляется на барабане передвижной электролебедки. Электролебедку

и обратного подъема каплера с р
бой. После подъема каплер с рыб
при помощи ручки перемещается
сторону транспортного устройства
разгружается. Эти операции пов
ряются до полной разгрузки чана.

Лебедка представляет собой
дуктор с передаточным числ
1 : 40 и с барабаном от полуто

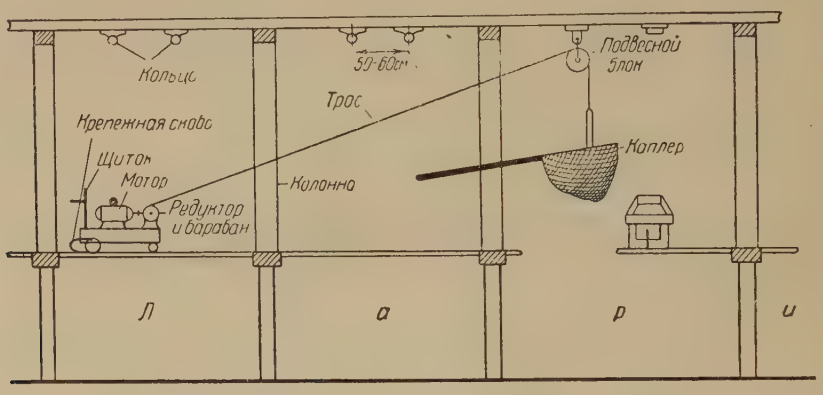


Схема устройства для выгрузки рыбы из ларей

можно установить на любом расстоянии от разгружаемого ларя.

В зависимости от того, на какую сторону площадки удобнее выливать рыбу — вправо или влево, блок подвешивается на правое или левое кольцо. Соответственно этому открывается та половина ларя, над которой подвешен блок.

Рабочий-выливщик становится сбоку ларя, а приборы для перемещения выливаемой рыбы устанавливаются на закрытую половину ларя.

Выливка рыбы осуществляется путем последовательного опускания каплера в чан, зачерпывания рыбы

ного поворотного крана, смонтир
ванный на тележке вместе с мотор
мощностью 3,2 квт.

На рыбном заводе, где эта мал
механизация внедрена в произво
ство, лебедка во время рабо
укрепляется на месте двумя стро
тельными скобами, которые одн
концом зацепляются за заднюю с
площадки лебедки, а другим конц
вбиваются в брус, являющийся вер
ней обвязкой ларя.

Подготовка всего устройства на з
воде им. Трусова, т. е. демонтаж
одном месте, перенос и монтаж
другом месте, занимает 5—10 мину

П. В. ПЕТЕЛИН

Развитие ставного неводного лова в Эстонской ССР

авные невода впервые были применены в Эстонии для лова ки в Пярнуском заливе в 1940—гг., после установления совет- власти. В Пярнуском заливе еро-восточная часть Рижского ва), хорошо прогреваемом ве- им солнцем, сосредоточиваются мные массы нерестовой салаки, ющейся издавна объектом ме- ного лова. Незначительные глу- ы, защищенность с трех сторон ериком и островами со стороны кского залива создают здесь бла- иятные условия для эксплоата- ставных неводов. Поэтому пер- же ставные невода дали в г. хорошие результаты, хотя по ойству эти невода были очень стыми.

о окончании Великой Отече- нной войны применение ставных одов получило дальнейшее разви- С помощью рыбаков, прибыв- с Дальнего Востока, ставные ода стали совершенствоваться. их конструкцию были введены 56% в первом полугодии 1950 г., а абсолютный вылов ставными неводами увеличился за 5 лет более чем в 11 раз. Особенно увеличилось количество ставных неводов в 1950 г. после того как рыбаки Эстонии объединились в рыболовецкие колхозы. Дальнейшему развитию лова ставными неводами в ЭССР благоприятствуют сырьевая база и характер прибрежной зоны заливов, омывающих берега Советской Эстонии.

К настоящему времени в Эстонской ССР для лова салаки применяются три основных типа ставных неводов: ставной салачный невод (назовем его пярнуским типом), изображенный на рис. 1; салачный уменьшенный невод (рис. 2) и ставной невод, получивший здесь название ящичной мережи (рис. 3).

Пярнуский салачный невод (см. рис. 1) представляет садок размерами 41 × 11 м глубиной от 6 до 10 м, с изломом морской стенки против входа в невод. Этот излом имеет целью уменьшить отпугивающее дей-

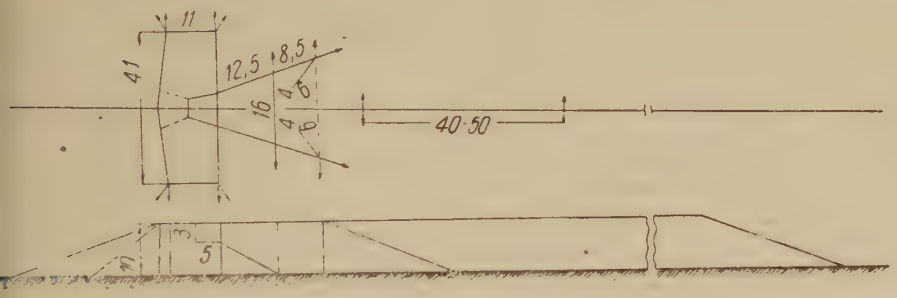


Рис. 1. Ставной салачный невод пярнуского типа

ьемная дорога с вертикальными ками (лейка), двор и открылки, азующие первый вход. Ставной од становится автоматически дей- ющим орудием лова.

оличество ставных неводов и вы ими рыбы с 1945 г. неуклон- возрастали. Доля добытой ими аки в общереспубликанском уло- поднялась с 25% в 1945 г. до

ствие морской стенки при заходе рыбы в садок. Материалом для постройки садка служит хлопчатобумажная дель из нитки № 20/12 с ячеей 14 мм.

Вторая часть невода — входное отверстие, направляющее рыбу в садок,— врезается в береговую стенку садка на глубине 3-х м от поверхности воды и продолжается внутрь

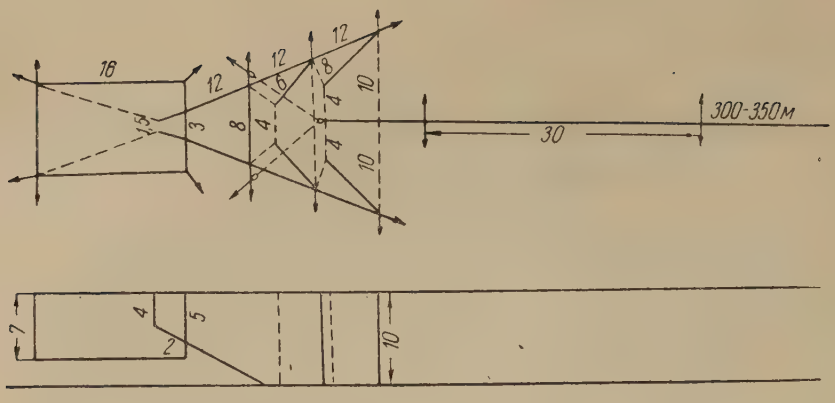


Рис. 2. лачны уменьш ный нев пункти показа оттяж скрепля щие ча невод

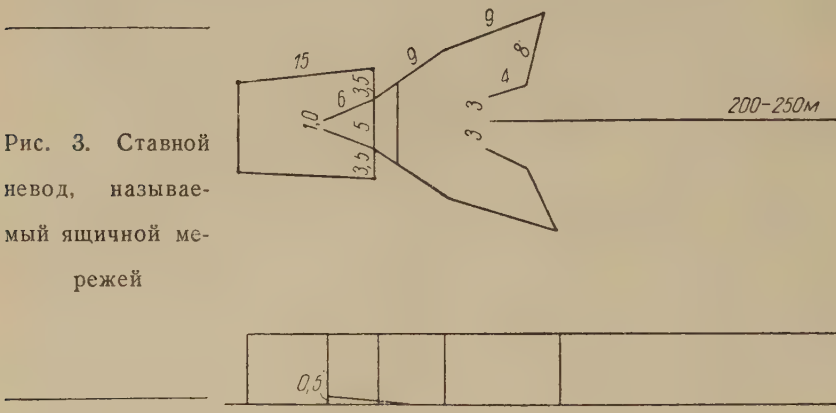


Рис. 3. Ставной невод, называемый ящичной мережей

садка, в сторону морской стенки, на 5 м, но выполняет роль внутренних открылков, препятствующих выходу рыбы из садка. Строится входное отверстие из хлопчатобумажной дели № 34/15 с ячеей 16 мм.

Третья часть ловушки — это вертикальные стенки, образующие двор и первую пару входных открылков. Эта часть ловушки не имеет дна и строится из хлопчатобумажной дели № 34/15 с ячеей 18 мм.

Крыло невода начинается скошенной частью от береговой стенки садка и имеет длину 350—400 м; высота крыла равна глубине места установки. Крыло строится из хлопчатобумажной дели № 20/9 или 34/15 с ячеей 20 мм и даже 18 мм. На подборы крыла употребляется канат: на верхнюю — 45-миллиметровый и на нижнюю — 50-миллиметровый.

Вся ловушка верхней подборой плотно прикрепляется к раме каболками или сеточником через каждые 0,5 м, а рама оснащается деревянными (еловыми) поплавками, показано на рис. 4.

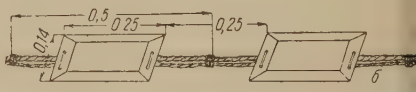


Рис. 4. Крепление ловушки к рам
а — канат рамы; *б* — верхняя подбора ловуш

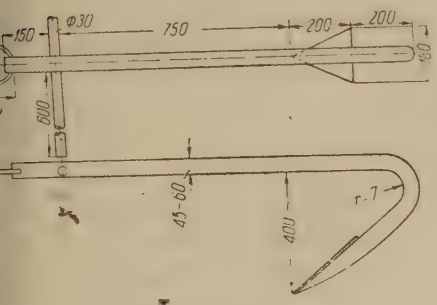
Крыло крепится к становому т су из растительного 100-миллимет вого каната, поддерживаемому пловучем состоянии 20-литровы бочками. Бочки прикрепляются к нату через каждые 20 м.

В качестве угловых наплавов ка, входного отверстия и двора жат 50-литровые остропленные ки (рис. 5).

Невод устанавливается на яко (рис. 6). На установку каждого вода требуется 16 якорей весом 45—50 кг (для ловушки и стано троса) и 18 якорей весом по 20 кг (для крыла). Якорные отт ки делаются из сизальского 60-м

. 5. Остропленная
-литровая бочка

етрового каната, длиной от трех
четырех глубин.
олотнища дели невода располага-
тся горизонтально. Части дели
ятся на подборы в одну треть.



ис. 6. Якорь для установки ставного невода

Посадка сетного полотна на подборы делается путем подшивки с завязыванием полуячей и закреплением посадочной нитки на подборе беленочным узлом. Такое крепление дели к подборе отнимает относительно много времени, зато дает неводу возможность служить три путины. Дель, посаженная обычным способом (на огниво), в здешних условиях эксплоатации обрывалась через 15 промысловых дней.

Уловы таким неводом достигают 0 ц, средний же улов на один ставной невод в Пярнуском заливе составляет от 440 до 600 ц салаки за путину.

Перед каждой путиной ставные невода консервируются каменноугольной смолой (горячая осмолка). Каждый невод обслуживается бригадой из 8 рыбаков.

Наши рассчеты, проверенные на практике, показали, что пярнуский салачный невод можно облегчить и удешевить путем изменения толщины канатов и размеров садка. Раму невода можно делать из 60-миллиметрового смольного пенькового каната, верхнюю и нижнюю подборы ловушки — из 30-миллиметрового каната, становой трос — из 75-миллиметрового каната, верхнюю подбору крыла — из 30-миллиметрового и нижнюю — из 35—40-миллиметрового каната. Длину ловушки можно уменьшить с 41 до 32 м.

Введя эти изменения, уменьшив размеры ловушки и частично укоротив крыло, Эстонская экспериментальная база промышленного рыболовства сконструировала уменьшенный салачный невод (см. рис. 2). Промышленное испытание таких неводов на побережье Финского залива в 1949 и 1950 гг. показало выгодность замены ими салачных мереж. Уловы такими неводами достигали 350 ц, постройка же их обходится вдвое дешевле постройки неводов пярнуского типа.

Уменьшенные невода имеют вторую пару открылков, которые, препятствуя обратному выходу рыбы из ловушки, повышают уловистость невода. Садки у этих неводов делаются высотой не более 8 м. Подъемная дорога врезается в ловушку на глубине 5 м. Выход втрое уже, чем у пярнуского невода. Длина крыла — 300 м. Такой невод успешно обслуживает бригада из 6 рыбаков.

Рыбаки, колхозники, упростив и облегчив садок ставного невода кубанского типа, сконструировали третий тип ставного невода (см. рис. 3), который нашел широкое применение в прибрежных водах острова Сааремаа со стороны Рижского залива. Отличительной особенностью этого невода является вход в садок. Он делается на всю глубину воды и представляет щель в форме трапеции, нижнее основание которой равно 0,25 м, а верхнее — 1,0—1,5 м. Устанавливается такой невод на кольях или якорях на глубинах от 6 до 8 м.

Рыбаки назвали этот невод ящичной мережей.

Инж. И. Г. СМЫСЛОВ

Пути повышения уловистости трало на Балтике

Траловый лов с малых рыболовных траулеров (МРТ) на Балтийском море особенно бурно стал развиваться в последние годы. Уловы лучших МРТ в летние месяцы повысились до 500 ц и больше (вместо 50—90 ц в 1946—1947 гг.).

Увеличение затраты времени на переходы с 3—5 до 12—16 часов вполне оправдывается повышением добычи за каждый подъем трала до 0,5 т, тогда как в более близких районах уловы едва достигают 0,15 т за два часа траления.

Освоение новых мест лова еще далеко не закончено. Оно еще более повысит уловы.

Величина трала изменялась с 15 до 18, а затем до 22,7 м (по верхней подборе). Вместе с тем трал облегчался путем постепенного уменьшения загрузки нижней подборы и отказа от бобинцев. Однако отказываться от бобинцев целесообразно лишь при тралении на ровных песчаных или илистых грунтах. При тралении же на малоизученных каменистых грунтах необходим т с бобинцами, которые в большинс случаев предохраняют его от по вов и захвата камней в куток.

На одном из МРТ Эстонской экспериментальной базы был прове ряд опытных тралений с целью яснить основные показатели раб малого трала, т. е. натяжение ваерах, скорость траления, влия длины ваеров и т. д. Траления лись на глубине 20—30 м при в нении моря в 1 балл. Трал име длину 22,7 м.

Скорость траления замерял обычным лагом. Натяжения на ре записывались тяговым гидра ческим динамографом сист ВИСХОМ, показания которого о точны.

Натяжения ваера в зависим от его длины и скорости трале показаны в следующей таблице:

Скорость траления		Натяжение ваеров (в кг)			
		трал с бобинцами при длине ваеров			трал без боб цев с ваера длиной 100
(в м/сек)	(в морск. мил/час)	100 м	150 м	200 м	
1,25	2,43	210	240	335	210
1,43	2,78	280	310	440	320
1,67	3,24	410	430	575	515

Скорости опытных тралений были выше скорости обычных промысловых тралений. Так, обычная промысловая скорость траления составляет 1,02 м/сек, или 1,98 морской мили в час. Повышенная скорость траления (350 об/мин.) равнялась 1,22 м/сек. или 2,36 морской мили в час.

При глубине траления 100—120 м и длине выпущенных ваеров в 400 м натяжения ваера были соответственно 400 и 500 кг.

На МРТ были проведены опытные траления тралом с бобинцами и таким же тралом без бобинцев. При тралении тралом без бобинцев в ток попадали камни, в результ чего нижняя половина трала б настолько порвана, что не м быть отремонтирована сил команды. При тралении на том самом месте тралом с бобин камни в куток не попадали и вреждения трала были незначит ные.

Переход от трала, оснащенного бинцами, к тралу с мягкой по рой не занимает много времени.

у в зависимости от характера та легко можно применять трал или иной оснастки. Исходя из о, тралами с бобинцами целесо- азно вооружить все МРТ, а осо- ю работающие в районах с ка- истыми и неизученными грунта- Применение бобинцев сократит с орудий лова и затраты време- на бесполезные траления и на орку тралов с камнями.

корости, с которыми ведут лов промысловые МРТ, могут быть повышены. Это увеличит площадь, облавливаемую в единицу времени, а следовательно, повысит уловы. Скорости траления могут быть повышены с 2 до 3 морских миль в час без существенных конструктивных изменений орудий лова. Необходимо лишь увеличить загрузку нижней подборы и увеличить длину выпущенных ваеров, во избежание отрыва трала от грунта.

Н. ГРИГОРЬЕВ

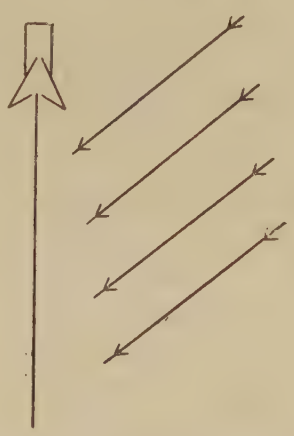
Изменить установку ставных неводов в Дагестане

а побережье Дагестанской АССР, в районе острова Чечень и даль- на север по кизлярскому побе- кью, все ставные невода устанав- ваются без береговых котлов. реговой конец крыла пустует, не- отря на то, что между концом ыла и берегом остается расстоя- е в 7—8 км, глубиной до 7 м.

Весной косяки рыбы движутся с а на север. Встречая на пути ыло невода, они будут пытаться йти его вправо (на восток) или ево (на запад). Косяк, устремив- йся по крылу влево, не встретит своем пути ловушки и беспрепят- венно обойдет крыло, т. е. ускольз- от облова.

Установка берегового котла тем ее целесообразна, что рыба под- дит из моря под углом примерно 45° к берегу (см. рисунок), т. е. дойдя к крылу невода, будет ска- ваться больше в сторону берего- о конца крыла.

В районе Лопатино ставные нево- обычно устанавливаются в три нии с промежутками в 1 км. Ка- ось бы, уловы лицевой (мори- й) линии должны быть выше уло- самой прибрежной линии, так мористые невода первыми встре- от и улавливают подходящую ры- преграждая ей дальнейший путь к берегу. В действительности же наименьшие уловы из года в год бывают именно в лицевой (морской) линии, гораздо большие — в средней линии и самые обильные — в при-



Направление движения косяков рыбы при подходе к крылу ставного невода

брежной линии. Этим подтверждается необходимость установки береговых котлов.

В весеннюю путину нынешнего года в районе Инчхе 15 марта был поставлен один ставной невод с котлом на морском конце крыла. Котел стоял на глубине 5 м в расстоянии 350 м от берега. Крыло имело

ь длину 250 м и заканчивалось в 100 м от берега на глубине 3,5 м. В середине путины (20 апреля) на конце берегового крыла был навешен котел с входами со стороны моря. Оба котла были сняты одновременно — 15 мая. Таким образом, морской котел действовал 60 дней, а береговой котел — только 25 дней. Морским котлом за 60 дней было поймано 50 ц сельди, а береговы котлом за 25 дней — 365 ц. П этом в береговой котел сельдь е дневно попадала в относител одинаковом количестве.

Установку ставных неводов в Д гестане надо изменить так, чтобы береговом конце крыла невода л бой конструкции обязательно бы ловушка.

И. Н. ГЕРАСИМОВ

Зимний лов рыбы котцами

Опыт рыболовецкой артели „Красное Знамя" Астраханской обл

Подледный лов рыбы котцами проводится, главным образом, в таких закрытых водоемах (ерики, ильмени, озера и т. п.), где, вследствие засоренности и обмеления, ловить другими орудиями лова (неводами или сетями) нельзя.

Рыболовецкая артель «Красное Знамя» за 75 дней в зиму 1949/50 г. выловила котцами 1400 ц рыбы, причем ловом занималось небольшое количество рыбаков.

По устройству котцы имеют одинаковую форму. Они состоят из загородки (длиной 12—15 м), горла и котла ловушки (6—7 м). Высота котца зависит от глубины места лова. Установка котцов бывает ра ная — простая, сложная, парна якорная, двухсторонняя и т. д. В бор того или иного способа устано ки зависит от формы и рельефа доема.

Простая котцовая ловушка (рис. состоит из загородки, упирающей в сердцевидное заграждение, наз ваемое котлом (главная час котца).

Сложная установка (рис. 2) име также одну загородку, но с несколь кими котлами на конце. Котлы о разуют дворы, затрудняющие ры обратный выход из котла.

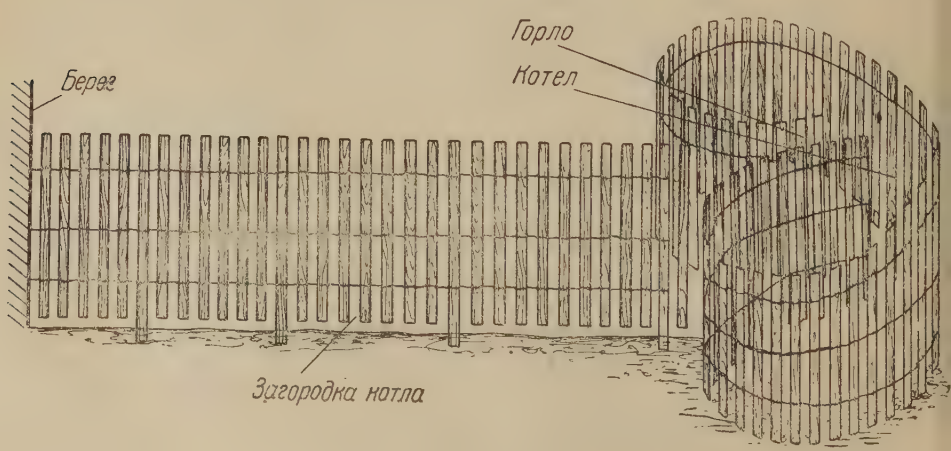
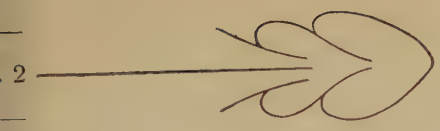


Рис. 1



. 2

3 парной установке (рис. 3) кот- ставятся по обеим сторонам за- одки. Такие ловушки применяют- в узких ериках или в бороздин широких водоемов и протоков.

Рис. 3

3 таких же местах применяется и орная установка. Якорная уста- вка (рис. 4) имеет продольное и перечное заграждения. В лапах коря» устроены дворы и котлы тцов, куда заходит рыба.

Рис. 4

Двухсторонняя установка (рис. 5) зволяет, используя одну загород- , ловить рыбу с двух сторон ерика.

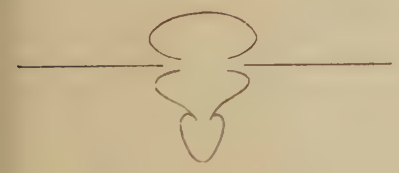


Рис. 5

Основным материалом для устрой- ва котцовых ловушек служит хво- ст. Для связки используют чакан или пряжу. Ловушки из хвороста следует применять до ледостава, особенно в местах с топким дном, так как они глубоко входят в грунт и устойчивы при сильном волнении. Зимой вместо хвороста можно применять и камыш. Котцы из камыша вмораживают в водоем по тонкому льду.

Звеньевой артели «Красное знамя» А. Н. Звягин, выловивший за два зимних месяца 1949/50 г. 500 ц рыбы котцами, считает, что основным условием хороших уловов является правильная постройка котцов, своевременная и умелая расстановка их в местах наибольшего скопления рыбы.

Норма установки на одного рыбака 35—40 котцов. Каждое звено (3—4 рыбака) имеет до 200 котцов. Места, где будут устанавливаться котцы, следует заблаговременно очистить от травы и зарослей, чтобы создать рыбе свободный доступ к перегородкам.

Лов рыбы котцами следует начинать на отмелях, так как в этих местах вода промерзает быстрее, и рыба, спасаясь от удушья, уходит вглубь к ямам и наталкивается на установленные на ее пути котцы. Нельзя допускать промерзания горла котца и его котловой части, чтобы не затруднять рыбе входа в ловушку. Рыбу из котцов следует выбирать ежедневно, а в сильные морозы — два раза в сутки. Редкая проверка котцов снижает уловы, так как зашедшая рыба может уйти обратно из котцов. Рыбу из котцов выливают зюзьгой (сачком). Наиболее высокие уловы бывают после сильных морозов и больших снегопадов, особенно в солнечные дни.

Котцовый промысел должен найти широкое применение в заросших и закоряженных водоемах, где он дает хороший результат.

Э. Ф. БЛОКМАНИС
Мастер-коптильщица рыбного завода Ригас-Юрмала

Мой метод копчения салаки

Я работаю на рыбном заводе Ригас-Юрмала, на больших коптильных камерах, размером 2,5×4 м и высотой 2,3 м. Камера вмещает до 220 кг рыбы. Загрузка рыбы в печь механизирована. Клеть, на которой расположены 60 реек с рыбой, загружается в печь по рельсам в подвешенном состоянии.

Раньше я работала на маленьких коптильных печах. Сравнивая их с большими коптильными камерами, считаю, что большие печи более производительны. При правильной и внимательной работе на них можно выпускать копчушку для шпротного производства лучшую по качеству, чем на маленьких печах.

Борясь за получение высококачественной копчушки, большое внимание уделяю качеству сырья, которое лично проверяю перед загрузкой в печь. Негодную рыбу (задержанный сырец) отбраковываю и заменяю хорошей рыбой.

Большое значение имеет способ расположения топлива в коптильной камере. Клеть с рыбой я загружаю в камеру, когда там уже зажжено топливо. Дрова стараюсь применять сухие. Кучки топлива располагаю непрерывной лентой вдоль стен к меры, вторую кучку топлива пом щаю в центре от загрузочных дв рей к разгрузочным. На полу кам ры располагаю слой стружек, зат дрова и сверху на дрова расклад ваю немного щепы. Опилки не пр меняю. В результате 15-летнего оп та, я уже точно рассчитываю кол чество топлива, необходимое на од оборот камеры.

В процессе копчения щепу, струж ки или дрова не добавляю, а инте сивность горения топлива регулиру только открыванием или закрыв нием верхних или нижних двере т. е. регулированием подачи воздух В процессе копчения я не перевор чиваю топливо, т. е. устраняю обр зование пыли и пепла. Копчушки камеры выходят с чистой золот стой поверхностью.

Тщательно слежу за подсушкой проваркой рыбы, которые счита важными операциями для получени высококачественной копчушки.

Будучи участницей конференци консервщиков, проходившей в г. Р ге, я имела возможность поделить своим методом по копчению рыбы заимствовать лучшее из работы др гих мастеров.

В. И. ПЛОШКИН
Мастер-коптильщик рыбного завода Тойло

Печи большие и малые

Копчением рыбы я занимаюсь с 1924 г. Работать мне приходится на небольших печах шкафного типа размером 1,75 × 1,30 м и высотой 2,2 м. Единовременно в такую печь загружается до 70 кг рыбы в два ряда. Загрузка и разгрузка печей односторонняя.

Рыбу я нанизываю через жабры. Нанизывать рыбу через глаза, мне кажется не следует, так как это з медляет просушивание жаберно полости, снижает производительнос труда при снятии рыбок с прутков ухудшает товарный вид копчушек.

В процессе копчения главное – это то, чтобы дым и тепло распр делялись по всей печи как можн равномернее. Для этого я предвар тельно прогреваю печь в течени

0 минут, а затем уже загружаю
ыбой. Во время подсушки и про-
ы рыбы дрова располагаю бли-
топке, так как у задней стенки
к скапливается много тепла.
ко и при таком способе рас-
ки топлива температура в печах
ределяется все же не совсем
омерно, поэтому во время коп-
ы рамы с рыбой приходится пе-
влять с нижнего ряда на верх-
и с верхнего на нижний, одно-
енно поворачивая их.

дсушку рыбы в шпротном про-
ществе считаю очень важной опе-
ей, так как она укрепляет ткань
. Хорошо подсушенные рыбки
адают на костер горящих дров.
бственно копчение провожу при
ытых верхних дверях. Дверцы
опки держу открытыми, чтобы
них удалялись излишний дым
ажный воздух.

На конференции много говорилось о сравнительных преимуществах и недостатках больших и малых коптильных печей. В связи с этим я познакомился с печами рижского и ленинградского типов. Я лично привык работать на малых печах, причем убедился, как трудно даже в малых печах добиваться равномерного распределения тепла и дыма. Ленинградские мастера рассказывали на конференции, что вследствие неравномерного прокапчивания им приходится рассортировывать готовую продукцию на пять сортов. Все это приводит меня к убеждению, что большие печи будут хороши лишь тогда, когда в них будет достигнуто равномерное распределение тепла и дыма. Наши инженеры и конструкторы должны разрешить эту задачу, опираясь на опыт мастеров-практиков, как можно скорее.

. КУЛИК
-коптильщица
жского
о комбината

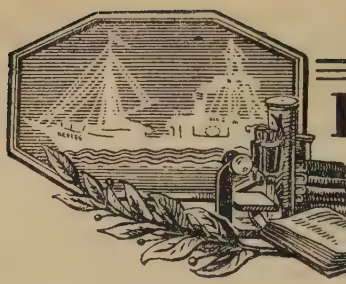
Следить за правильным ходом технологического процесса

принимала участие в конферен-
ции консервщиков в г. Риге и
поделиться своим опытом.
пчением рыбы я занимаюсь
ет. За это время я убедилась,
орошую копчушку можно выра-
вать и в больших и в малых
льных камерах. Главное надо
ельно следить за правильным
м технологического процесса.
едя за качеством продукции,
тщательно наблюдать за цве-
колером) выкапчиваемой рыбы.
ливать оттенки колера при
ном электрическом свете бывает
о. На конференции было пред-
но освещать помещение цеха
очками дневного света. Я счи-
это предложение очень цен-

одружестве с научными работ-
ии Ленинградского отделения ВНИРО в нашем цехе внедрен новый метод копчения, разработанный научным сотрудником этого отделения т. Грецкой. Когда я впервые познакомилась с этим методом, я убедилась, что он похож на тот, который я выработала многолетней практикой.

Процесс копчения я разбиваю на две операции: подсушку с проваркой и собственно копчение. Подсушивать рыбу стараюсь как можно меньше, чтобы потерь было меньше, а копчушка получалась сочной.

Готовую копчушку приходится сортировать на пять сортов. Это объясняется не только конструктивными недостатками печей, дающих неоднородную продукцию, но и неоднородностью поступающего сырья. На устранение этого недостатка надо обратить самое серьезное внимание.



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯ

Е. Л. ВЕРЕИН

Ассистент кафедры
промышленного рыболовства
Астраханского рыбвтуза

Применение батиметрических планов тоней в неводном лове

Одним из основных недостатков закидного неводного лова является наблюдающееся иногда несоответствие конструкции неводов рельефу дна тоней. Оно возникает в результате приближенного определения размеров невода, без учета особенностей рельефа дна тоней. Применяемый на практике метод назначения размеров проектируемого невода по промерам глубин на тоне не дает достаточно точного соответствия формы невода рельефу дна тони.

Другим не менее важным недостатком закидного неводного лова является то, что самый лов зачастую проводится без учета характерных особенностей каждой тони. Режим работы невода, форма замета и другие элементы неводного лова назначаются вне связи с условиями данной тони.

Для устранения первого из указанных недостатков кафедрой промышленного рыболовства Астраханского рыбвтуза разработана методика проектирования закидных неводов по батиметрическим (глубинным) планам тоней[1]. Для составления этих планов вполне могут быть использованы промеры глубин на тонях.

Батиметрический план тони представляет собой план русла реки с нанесенными на нем изобатами. На батиметрический план наносятся ожидаемые положения невода, т. е. те положения, которые должен последовательно занимать невод во время работы. Сопоставив затем эти последовательные разрезы профилей тони по линии каждого положения невода в плане, теоретический чертеж невода делают на основе суммарного профиля, полученного путем наложения профилей каждого положения невода. Таким путем удается получить теоретический чертеж невода, размеры и форма которого вполне соответствуют рельефу дна. Метод этот уже начинает внедряться в практику неводного лова.

[1] См. статью В. Н. Войниканис-Мирского на стр. 53.

Батиметрические планы тоневых уча
могут использоваться для устранения
рого недостатка неводного лова, для
вильного и осмысленного управления
мом работы неводов во время лова к
речных, так и на морских и озерных

При подготовке тоней к эксплоат
при выборе местоположения притонка
чек закрепа и замета, при зачистке
равнивании дна тони,— во всех этих
чаях батиметрические планы могут ок
работникам добывающей рыбной про
ленности большую помощь. Особенно
шой эффект даст применение батимет
ских планов непосредственно во врем
водного лова.

Бригадир, пятчик и другие члены н
ной бригады должны иметь ясное
ставление о характере дна своей то
местоположении еще не засыпанных
других неровностей на дне, а на р
тоне должны также знать направлен
местонахождение ходового фарватера,
бы весь режим работы невода устан
вать в соответствии с рельефом дна.

На рисунке изображены планы дву
невых участков. Хотя по длине тони,
рине реки и максимальной глубине об
участка одинаковы, но установить на
одинаковый режим работы неводов и
наковую форму замета было бы грубе
ошибкой.

На тоне № 1, где ходовой фарватер
положен у противоположного берега,
применять замет и свободное сплы
невода без сохранения крюка, так
крюк, образованный концом бежного
ла, будет наружной стороной стены н
выметать рыбу из бороздины и отгоня
прочь из обметанного неводом прос
ства. На тоне же № 2 лучше делать
с сохранением крюка, чтобы умень
обратный выход рыбы с площади об
На тоне № 1 следует практиковать
тельное свободное сплывание невода
подтягивания и заворачивания конца

крыла к притонку, чтобы обловить ющееся у противоположного берега уг-ление. А на тоне № 2 желательно ско-шее замыкание невода, чтобы умень-ь уход рыбы.

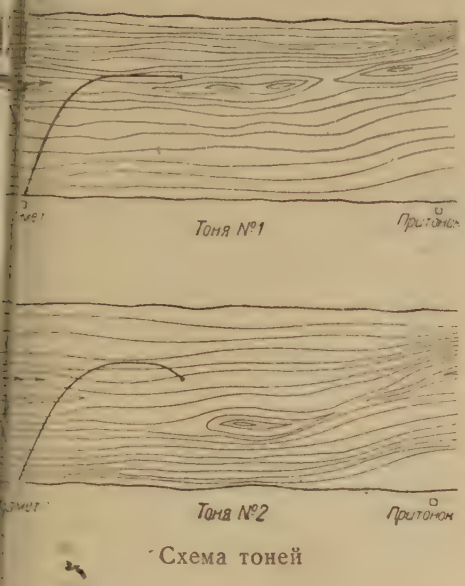


Схема тоней

Характер работы пятчика на этих двух тонях должен быть также различным. На тоне № 1 закрепление пятного уреза в любой точке тони не вызовет никаких неправильностей в работе невода, а на тоне № 2 закрепление пятного кола посредине между заметом и притонком приведет к тому, что сильно натянувшаяся нижняя подбора пятного крыла оторвется от дна углубления и образует проход для рыбы.

Не может быть одинакова на этих тонях и тяга бежного крыла. Когда пятной кляч на тоне № 1 пройдет ниже углубления у противоположного берега, бежной урез необходимо выбирать как можно быстрее, чтобы замкнуть невод. А на тоне № 2 бежной урез можно выбирать с максимальной скоростью лишь до выхода бежного кляча на фарватер; затем скорость тяги нужно уменьшить, чтобы не допустить отрыва нижней подборы от дна бороздины.

Из приведенных примеров видно, какое значение имеют батиметрические планы для правильной эксплоатации тоней. Батиметрические планы должны быть на каждой тоне. Наряду с паспортом тони они должны характеризовать все особенности тоневого участка. Поэтому батиметрические планы необходимы каждому бригадиру неводного лова.

. Н. ВОЙНИКАНИС-МИРСКИЙ

рцент кафедры промышленного рыболовства страханского рыбвтуза

Метод проектирования речных закидных неводов по кривым сплывания

В настоящее время речные закидные не-вода проектируются по профилю наи-льших глубин тони. Сущность этого ме-да заключается в построении профилей перечного сечения реки в нескольких ха-ктерных местах тони. Затем эти профи-накладываются один на другой и обво-тся одной замыкающей ломаной линией, торую условно называют профилем наи-льших глубин и по которой вычерчивают рму пятного крыла невода. Бежному лу обычно придают прямоугольную рму и лишь конец его несколько скаши-ют для уменьшения расхода сетематериа-в и улучшения условий работы невода. еличив высоту стены на выдувание и ибавив запас «на паводок», получают комую форму невода.

Несмотря на простоту, этот метод не мо-т быть признан удовлетворительным. Он ет лишь приближенное решение задачи, ичем степень приближения неизвестна. вершенно не учитывается перемещение вода по тоне, т. е. необходимость нор-льного перекрытия всех глубин тоневого астка. Не учитываются особенности фор-замета невода, которые могут изменить положение невода на тоне по сравнению с профилем наибольших глубин. Форма бежного крыла устанавливается произвольно. Форма невода не увязывается с режимом его работы.

На кафедре промышленного рыболовства Астраханского рыбвтуза под руководством автора разработан новый метод проектирования неводов, в значительной мере свободный от перечисленных недостатков. Сущность его заключается в следующем.

На плане тони по линиям промеров глубин наносятся данные этих промеров и затем по ним строится обычный батиметрический план участка. Чем больше таких линий промеров, тем точнее будет план. Для нормальных тоней вполне достаточно делать 7 линий промеров поперек реки:

1-я линия — на 50 м выше замета;
2-я линия — против замета;
3-я линия — между заметом и закрепом;
4-я линия — против закрепа;
5-я линия — между закрепом и притонком;
6-я линия — против притонка;
7-я линия — на 50 м ниже притонка.

По действующим правилам эксплоатации

ежегодные промеры тоней делаются как раз по этим семи направлениям и лишь для длинных тоней количество линий промеров иногда увеличивается. Поэтому для проектирования неводов по новому методу не требуется никаких дополнительных промеров.

Вдоль указанных линий измерения глубин обычно делают через каждые 10 м. Лишь в случае резких уклонов дна это расстояние сокращают до 5 м. Этого также вполне достаточно для построения батиметрического плана.

При проектировании невода изобаты достаточно строить через 0,5—1 м глубины. При резких уклонах дна необходимо строить дополнительные изобаты через 0,25—0,50 м. Изобаты проводятся плавными линиями соответственно обычным потамологическим очертаниям. Контуры ям и бугров уточняются дополнительными промерами.

Следующим этапом проектирования является нанесение на батиметрический план кривых сплывания. Для нормальных тоней достаточно четырех кривых: 1) кривая замета; 2) первая кривая спуска; 3) вторая кривая спуска; 4) кривая притонения. Для некоторых тоней можно ограничиться тремя кривыми (кривая замета, одна из кривых спуска и кривая притонения) (рис. 1).

Кривая замета наносится, исходя из следующих соображений.

По формуле $L = (1{,}0 \div 1{,}5) \cdot B$, где L — длина невода, а B — ширина реки, определяется общая длина невода. Затем параллельно берегу проводится линия BC, отделяющая ширину замета, дальше которой по правилам рыболовства невод не может отходить. Для тоней, например, в дельте р. Волги ширина замета равняется $^2/_3$ ширины реки.

Далее из точки A проводится прямая в направлении желаемого замета невода. При слабом течении линия замета идет несколько вразрез течению, отклоняясь от перпендикуляра на 10—20°. Течение выравнивает невод, а он после окончания замета займет правильное положение.

При сильном течении линию замета нужно строить слегка вниз по течению и тем больше вниз, чем сильнее течение (линия AE). Это объясняется тем, что при сильном течении баркас и невод сильно сносятся. Попытка держать невод «вразрез» течению приводит к тому, что баркас удерживается против или даже выше точки замета, а сошедшие в воду части невода сносятся ниже точки замета. Получается неправильный «серповидный» замет.

Затем между ограничивающими линиями AB и BC или AE и EC вписывается найденная длина невода (как указано на рис. 1).

Конец бежного крыла заворачивается крюком. Направление крюка может итти по касательной к линии MD или KL (линия выметки бежного уреза).

Первый случай соответствует подаче бежного уреза непосредственно на притонок, второй — несколько выше притонка. Во втором случае крюк, образуемый бежным крылом, выражен более отчетливо и сохраняется в процессе сплывания невода более продолжительное время. Этот способ работы называется сплыванием с сохранением крюка.

В первом случае крюк выражен менее четко, и в процессе сплывания быстрее вытягивается. Хотя крюк при этом тоже сохраняется, однако, в отличие от второго способа, работа невода называется сплыванием без сохранения крюка.

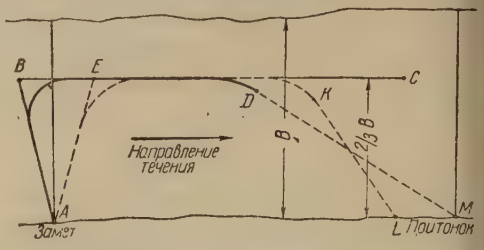


Рис. 1. Построение кривой замета

Построив кривую замета, длину невода корректируют по видимому положению бежного кляча на плане тони.

Далее рекомендуется строить сразу кривую притонения, оставив кривые спуска для промежуточных построений.

Для построения кривой притонения располагают пятной кляч непосредственно за закрепом, а бежной у притонка. Бежное крыло должно подходить к притонку несколько снизу, иначе невод будет выстлан вдоль берега. Однако излишний спуск невода также недопустим, так как это, во-первых, приводит к перенапряжению урезов (невод приходится тянуть против течения), а, во-вторых, появляется опасность складывания невода и выбрасывания его на береговую отмель.

Зная точки положения пятного и бежного клячей, длину невода и пользуясь приведенным соображением, нетрудно получить форму кривой притонения (рис. 2). При получении этой кривой представляется возможность вторично уточнить длину невода.

Для получения первой кривой спуска намечают точку положения пятного кляча и сваливают невод по течению. Ординату бежного кляча (расстояние его от берега) предпочтительно не уменьшать, чтобы не закрывать невод раньше времени. Расстояние между пятным и бежным клячами по берегу несколько увеличивают.

Затем плавной кривой наносят на план длину невода и кривую выравнивают, сообразуясь с изобатами тони и со скоростями течения.

Вторую кривую спуска строят из условия дальнейшего перемещения пятного кляча по направлению к закрепу и перемещения бежного кляча к берегу по направлению к притонку.

Некоторая приближенность в нанесении кривых сравнительно мало влияет на точность построения формы невода. Поэтому абсолютная точность в построении кривых не нужна.

Чрезвычайно интересно построение кривых сплывания на основе метода механической имитации, разработанного проф

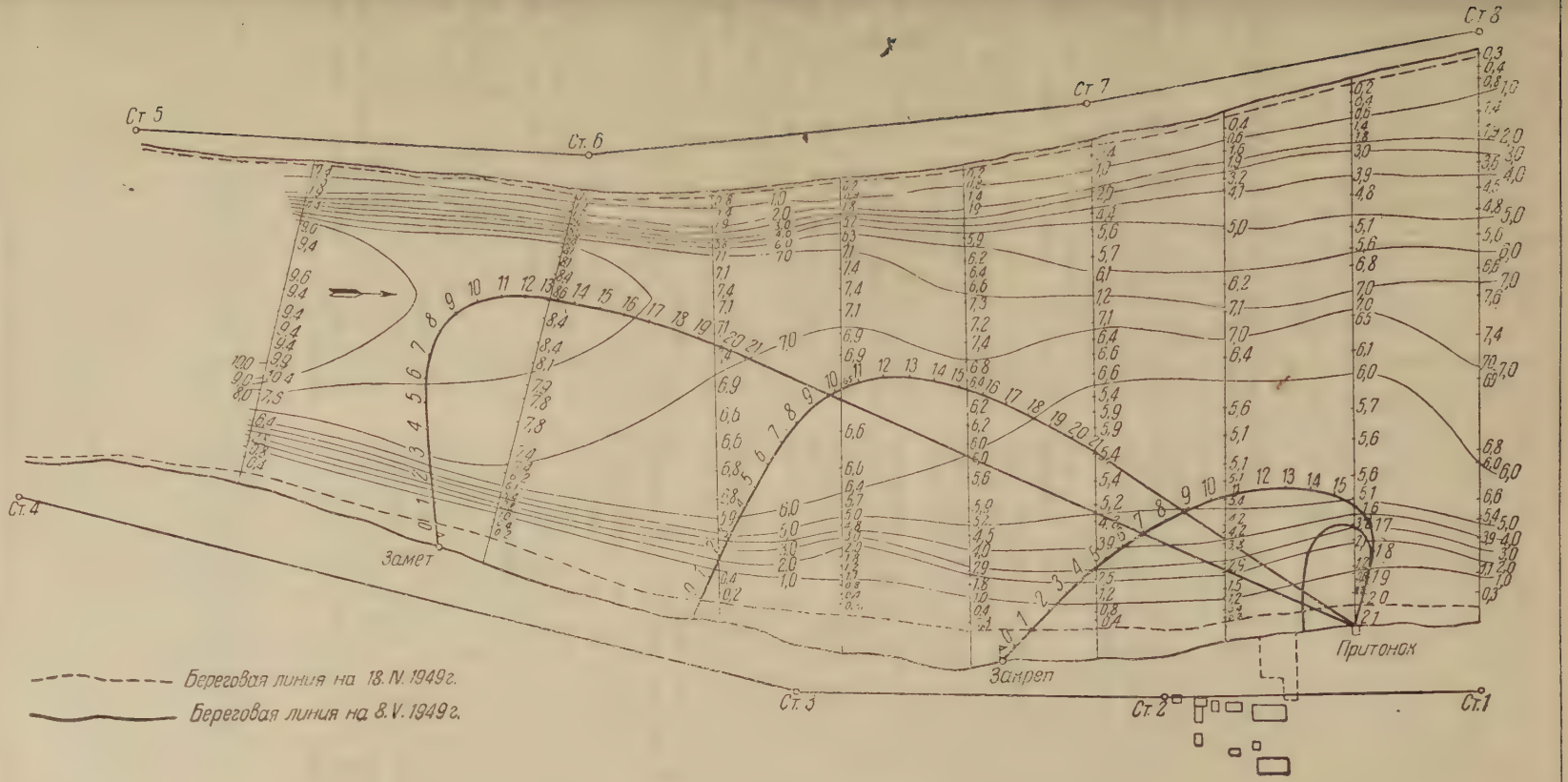


Рис. 2. Батиметрический план тони с кривыми сплывания невода

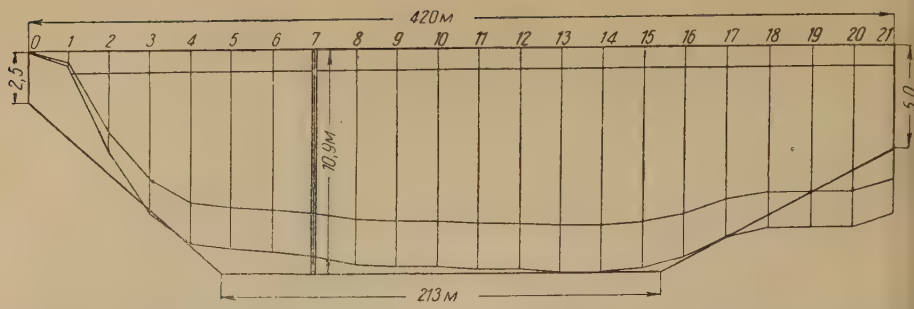


Рис. 3. Теоретический чертеж закидного невода, построенный по кривым сплывания соответственно рис. 2.

Ф. И. Барановым. В этом случае одновременно освещается весь режим движения невода, определяются все усилия, действующие на невод, и решается вопрос о прочности невода в целом и его частей.

Итак кривые замета, сплывания и т. д. найдены и нанесены на батиметрический план. Затем на кривую замета через равные промежутки наносится 15—20 последовательно нумеруемых точек. Через такие же промежутки и в таком же количестве и порядке точки наносятся на все остальные кривые.

Таким образом, точке № 1, находящейся на кривой замета, соответствуют такие же точки № 1 на всех других кривых. Мысленно соединив точки с одинаковыми номерами, можно проследить движение соответствующего участка невода вдоль потоне от замета до притонка.

Далее на чертеже строят прямую линию, равную в масштабе длине невода, и наносят на ней также на равных расстояниях такое же количество точек, как и на кривых, с той же последовательной нумерацией.

Затем рассматривают путь, проходимый каждой точкой. Пусть, например, точка № 1 при перемещении невода из положения 1 (кривая замета) в положение II (первая кривая спуска), затем в положение III (вторая кривая спуска) и положение IV (кривая притонения) пересекла наибольшую изобату (интерполируя) 1,5 м. Откладываем в масштабе эту величину вниз от точки № 1 на чертеже. Точка № 2, перемещаясь из положения I в II, III и IV, пересекла максимальную изобату 3,5 м. Откладываем эту величину на чертеже из точки № 2 в масштабе 3,5 м. Переходим затем к точкам № 3, 4, 5 и т. д.

В результате на чертеже получаем ординат. Соединив их нижние концы, п чаем некоторую фигуру. Нетрудно ви что эта фигура есть искомая форма н да, который позволит перекрыть все гл ны, встречаемые его частями при пер щении от замета до самого прит (рис. 3).

Так как промеры тоней делаются зи или в самую низкую воду, то все ордин необходимо увеличить на величину па ка. Кроме того, ординаты увеличивают выдувание и намокание (на 20—30% в висимости от скорости течения, загрузк проектируемого режима работы).

Получающаяся сложная форма не часто бывает неудобна для практиче постройки орудия лова. Поэтому изло ную форму невода по возможности вы нивают, создавая минимальное количе изломов с минимальными уклонами. Н чают местоположение мотни, уточняют меры приводов и т. д. Полученный чер называемый теоретическим чертежом н да, служит для дальнейшего расчета м риальной части невода и построения р чих чертежей.

Для большей точности, наглядност удобства работы и расчетов ординаты ретического чертежа невода можно стр в более крупном масштабе, чем длину вода.

Для иллюстрации на рис. 4 приведен раскроечного и сборочного чертежей н да, теоретический чертеж которого изо жен на рис. 3.

Применение описанного метода вмест методом механической имитации пр Ф. И. Баранова может послужить осно для создания законченной теории рас закидных неводов.

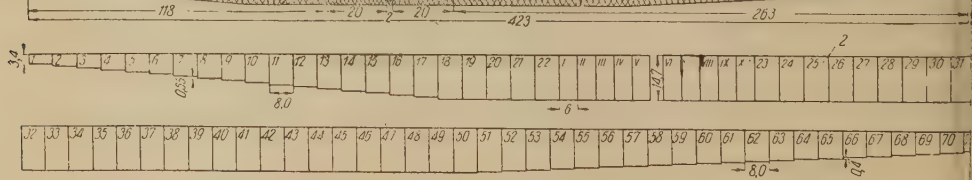
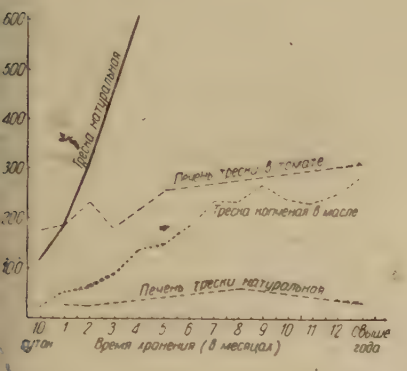


Рис. 4. Общий вид и раскроечный чертеж невода, выполненный по теоретич скому чертежу соответственно рис. 3

К. СОБОЛЕВ
ующий лабораторией
инского рыбного
ната

Путь улучшения качества консервов

ществляя контроль за качеством рыб-
ых консервов, мы провели специальные
ные работы с целью выяснить влия-
некоторых факторов на быстроту пе-
да олова в консервы. Анализы на со-
ание олова проводились по методу
559 способом сухого озоления наве-
Данные о содержании олова везде вы-
ны в мг на 1 кг продукции.
висимость перехода олова от ассорти-
а консервов и состава заливки пока-
на рис. 1.



1. Нарастание содержания олова при хранении консервов

консервах «Треска натуральная» отме-
я очень быстрый переход олова. Со-
ание олова после термостатной вы-
ки консервов превышает 100 мг и бы-
возрастает при хранении, достигая
мг за 4 месяца. При консервировании
ке трески в копченом виде с заливкой
ом переход олова значительно замед-
я. Содержание олова в этих консервах
гает 200 мг за 6—8 месяцев хране-
после чего переход олова замедляется
превышает 300 мг после годового хра-
консервов.
натуральных консервах из других рыб
ьневосточные кижуч и кета, а также
ные палтус и камбала) быстрого на-
ения олова мы не отмечали.
рактерной особенностью при изготов-
консервов из трески является изме-
полуды на концах банок, т. е. в ме-
соприкосновения рыбы с жестью. Мы
олагаем, что это явление обусловли-
я химическим составом мяса трески,
консервировании которого выделяется
тельное количество продуктов, вступ-
их в реакцию с оловом жести (серо-
род, триметиламин и др.). Повидимо-
азличный характер предварительной термической обработки трески в виде бланшировки и горячего копчения обусловливает образование различного количества продуктов, активно взаимодействующих с оловом. Не исключена также роль масла как изолирующей прослойки между полудой и белковой частью консервов.

В консервах «Печень трески в томате» отмечается высокое содержание олова (до 150 мг) сразу же после термостатной выдержки. За 2—3 месяца хранения консервов оно увеличивается до 200—250 мг и выше.

В консервах из той же печени трески без томата олова накапливается лишь 30—40 мг за срок свыше года, т. е. практически нарастания олова не происходит.

В консервах «Печень трески в томате» изменение полуды наблюдается только у одного конца банки и прилегающего корпуса на высоте 10—15 мм. Это, повидимому, объясняется влиянием на полуду томатной заливки: ее удельный вес меньше удельного веса жира, поэтому заливка оседает в нижний слой банки. В составных частях этих консервов олово распределялось следующим образом (в мг):

	I проба	II проба
Печень	246	227
Жир	1	Не обнаружено
Томатная заливка	962	377

В банки № 7 была залита одна томатная заливка, которую периодически анализировали. Кислотность ее все время была одинаковой (2,92%), содержание же олова составляло в первые сутки 1006 мг, на третьи сутки — 1247 мг, на пятые сутки — 1484 мг, на десятые — 1384 мг, на 14-е сутки — 1080 мг и на 17-е сутки — 1513 мг.

Кислотность томатной заливки, применяемой в производстве, может несколько колебаться, но с тем расчетом, чтобы кислотность консервов не превышала 0,6%. Это оказывает некоторое влияние на быстроту перехода олова в консервы.

На рис. 2 показано влияние величины кислотности на быстроту перехода олова в консервы «Печень тресковая в томате». При колебании кислотности от 0,26 до 0,78%, т. е. всего на 0,5%, разница в переходе олова составляет свыше 200 мг.

На переход олова влияет не только величина кислотности, но и количество уксусной кислоты. При изготовлении томатной заливки из томат-пасты и из томат-хлопьев (сушеный томат) необходимо вводить различное количество уксуса, а именно (на 1000 условных банок):

	Томат-паста	Томат-хлопья
Томат (в кг)	36,5	11,0
Уксусная кислота абсолютная (в кг)	1,2	1,62
Прочие приправы, пряности, вода в (в кг)	22,3	47,4
Собственная кислотность (в %) . . .	1,2	0,5
Кислотность готовой заливки (в %)	3,2	3,0

С каждым видом такой заливки были приготовлены консервы «Печень тресковая в томате». Кислотность консервов во всех банках (лакированных) оказалась практически одинаковой (от 0,41 до 0,53%). Содержание же олова в консервах составляло (в мг):

	Заливка из томат-пасты	Заливка из томат-хлопьев
после стерилизации	39	27
после термостата . .	65	23
через 1 месяц . . .	44	31
„ 3 месяца . . .	66	60
„ 6 месяцев . .	58	85
„ 9 „ . . .	82	128
„ 12 „ . . .	49	116

Из этих данных видно, что по отношению к олову уксусная кислота ведет себя гораздо активнее других органических кислот, входящих в состав томатных продуктов.

С целью выяснения зависимости перехода олова от свежести сырья были приготовле-

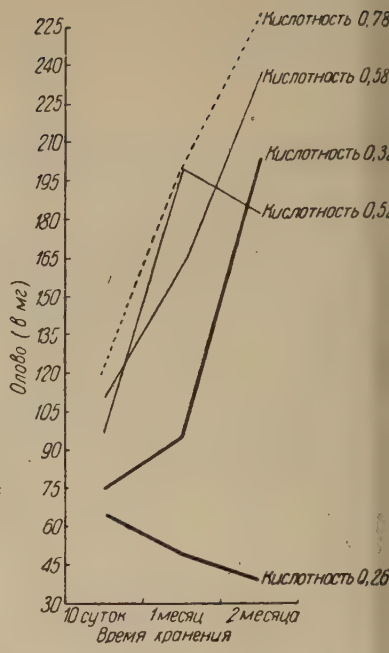


Рис. 2. Нарастание содержания ол в консервах „Печень тресковая в том в зависимости от кислотности зали

ны из разных партий рыбы два вида сервов: «Треска натуральная» и «Тр копченая в масле». Каждая партия была строго однородной по качеству и нилась до 10—12 суток. За время хр ния отбирались экземпляры, из которы товили опытные консервы.

Результаты наблюдений приводятс следующей таблице:

Вид консервов	Сырье до укладки		Содержание олова (в мг/кг)			
	сорт	срок хранения (в днях)	через 10 суток	через 1 мес.	через 2 мес.	че 5 м
Треска натуральная	Высший	1	158	229	387	4
„	„	3	97	312	277	7
„	Первый	5	72	105	282	
„	„	8	124	183	180	5
„	Второй	10	138	73	424	
„	Бессортное	12	122	236	—	
Среднее . .		—	118	189	310	6
Треска копченая в масле	Высший	1	15	38	37	1
„	„	2	26	77	137	1
„	Первый	4	23	27	40	1
„	Бессортное	7	47	50	57	1
„	„	10	12	44	90	
Среднее . .		—	24	47	72	1

этой таблицы видно, что никакой за-
мости содержания олова от свежести
я нет. Но есть резкая разница в пе-
де олова в зависимости от ассортимен-
Переход олова в консервах «Треска на-
льная» совершается значительно интен-
ее, чем в консервах «Треска копченая
сле».

ля выяснения влияния лакового покры-
жести на переход олова были выработа-
и исследованы консервы разных видов
нках № 7, покрытых с внутренней сто-
лаком № 41. Результаты наблюдений
заны на рис. 3, где для сравнения при-
ны также данные о таких же консер-
приготовленных в обычной таре.

акировка банок резко снижает интен-
ость переходов олова. В консервах раз-
типа, приготовленных в лакированной
, интенсивность перехода олова не оди-
ва. В консервах «Треска копченая в
ле» нарастания олова почти не проис-
т, в консервах же «Треска натураль-
переход олова имеется и даже значи-
ный.

акировка банок является наиболее эф-
ивным мероприятием против перехода
а в консервы.

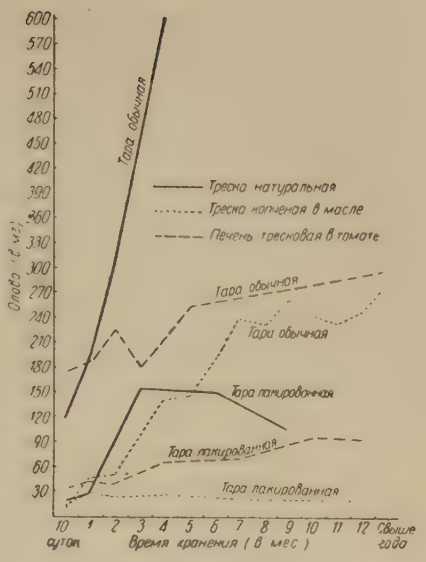


Рис. 3. Переход олова в консервах, изготовленных в простой и лакированной таре

еобходимо пересмотреть нструкцию об упаковке соленой рыбы

йствующая инструкция об упаковке со-
леных рыбных товаров требует, чтобы
роцессе укладки соленой рыбы в бочки
дые 3—4 ряда уложенной рыбы уп-
ялись специальным кружком, а напол-
ая бочка оставлялась на 24-часовой от-
для естественной осадки рыбы. При
ковке разделанных рыбных товаров их
е мойки рекомендуется складывать в
тсообразные штабели на 24 часа для
ания излишков тузлука.

еобходимость уплотнения укладывае-
рыбы в бочках и суточного отстоя бо-
с рыбой перед прессовкой обосновы-
ся стремлением добиться полного соот-
твия веса рыбы литражу бочки, а не-
одимость укладки в штабель — стремле-
удалить с рыбы излишки тузлука, чтобы он не оказывался потом в бочках вместе с рыбой.

Я считаю перечисленные операции излишними. Укладывать разделанную рыбу на стечку перед укладкой в бочки нет смысла, так как излишки тузлука в основном удаляются из рыбы во время прессования и в первые сутки хранения в бочках. При отстое бочек перед прессованием рыба осаждается всего на 3—5 см, рыба же прессуется во всех случаях одинаково и с одинаковыми результатами, независимо от того, была бочка на отстое или нет.

Для того, чтобы убедиться в ненужности перечисленных операций, мы провели в августе нынешнего года соответствующие опытные работы в обычных производственных условиях на рыбном заводе им. Трусова в Астрахани. Для эксперимента был взят крупный соленый сазан, разделанный с брюшка и уложенный в бунт после мойки. В 4 бочки рыба была уложена непосредственно из бунта (после сортировки и перемешивания), а в другие 4 бочки рыба

укладывалась с предварительным ополаскиванием в рассоле (повторная мойка) после взвешивания.

В нижнем дне бочек, которые заполнялись рыбой, ополаскиваемой в рассоле, были просверлены по два шкантовых отверстия.

Бочки с рыбой прессовались и укупоривались без суточного отстоя между укладкой и прессовкой. Первое взвешивание делалось тотчас после укладки рыбы в бочки, а второе — через сутки после первого. Бочки первой группы отстаивались в положении на боку, а бочки второй группы — в положении на торце, шкантовыми отверстиями вниз. В обоих случаях количество влаги, удаленной из рыбы при прессовании и суточном отстое бочек после укупоривания, оказалось одинаковым.

Затем был проведен такой опыт. Крупный сазан и судак-неразбор, разделанные со спинки, а также неразделанные крупный лещ и средний жерех укладывались в бочки-сухотарки (150 и 250 л). Разделанная рыба укладывалась после 15—18-часовой стечки, а неразделанная—тотчас после ополаскивания в тузлуке. В нижнем дне бочек были просверлены по два шкантовых отверстия. В первой серии бочек рыба прессовалась во время укладки 4 раза, во второй — 3 раза и третьей — 2 раза. Бочки третьей серии заполнялись рыбой доверху, прессовались, снова докладывались до верху, вновь прессовались и после окончательной докладки закупоривались, т. е. заполнялись и отжимались без суточного отстоя между укладкой и отжимкой. Оказалось, что нормальный вес рыбы в бочках при сохранении стандартного внешнего вида рыбы достигается и при двукратной прессовке во время укладки в тару.

Эти опыты подтверждают необходимость пересмотра указанных технологических инструкций.

Инж. И. П. Пахомов

От редакции. Тов. Пахомов правил ставит вопрос о необходимости пересмо технологической инструкции об упако соленых рыбных товаров, но не учиты двух обстоятельств: 1) стечка рыбы пе укладкой в тару преследует цель удале остатков ослабленного тузлука, в кото ведется мойка рыбы для придания кре соленой рыбе большей стойкости при х нении; 2) назначение отжимки — не тол полное использование литража тары, не устранение возможности осадки рыбы перевозках и хранении. Соответствую пересмотр технологических инструкций д жен последовать в результате и на осно нии широко проведенных опытов прове стойкости соленой рыбы, убранной со с кой и без стечки, при хранении, а та опытных перевозок соленой рыбы, убр ной разными методами прессовки. Прове такие опытные работы необходимо, как речь идет о возможном сокраще производственных площадей и трудовых трат, связанных с операциями стечки и полнительного прессования.

Подкормка рыбы в пруда

Для подкормки рыбы в колхозном пр бригадир колхоза им. Ворошилова (Та щанский район Киевской обл.) т. Поли систематически скашивает водную ра тельность. Скошенные растения он скла вает кучами по берегу пруда у уровня ды. В этих местах разводится огром количество личинок хирономид, которые ляются одним из наилучших кормов карпа. Применяя этот метод, т. Поли получает ежегодно по 9—12 ц рыбы с тара пруда.

А. И. Пильчевск

* Стремясь к наилучшему использованию основных средств производства, коллективы краболовов «Всеволод Сибирцев», «Чернышевский» и других вскрыли новые резервы для повышения производительности труда. На краболове «Всеволод Сибирцев» по предложению механика т. Коваленко перепланирована расстановка всего технологического оборудования, благодаря чему полезная заводская площадь увеличилась на 63 м², а жилая площадь — на 70 мест. Это позволило повысить мощность консервных линий более чем на 30%. На краболо «Чернышевский» удалось удлинить у дочный конвейер на 8 рабочих мест и у новить несколько добавочных столов сортировки и срезки мяса. Кроме установлена более мощная система возд ного охлаждения консервных банок, по пающих из автоклавов. Все это увелич производственную мощность крабол «Чернышевский» на 25%. Расширение жилой площади помогло организовать некоторых процессах двухсменную раб

предложению капитана-директора ткольцева на плавучем заводе «Алма- для расширения производственной ади построена вне палубы подъемная сная площадка для обработки варе- краба и сделан настил над трюмом.

(„*Краснов знамя*“)

Неся стахановскую вахту мира, ада рыбаков государственного лова, водимая бригадиром т. Самойленко олаевский рыбный завод Хабаровского га), за 20 дней выполнила 8 месячных ний, а бригада т. Ташлыцкого — сви- четырех заданий.

(„*Тихоокеанская звезда*“)

На рыбном заводе Мыс Лазарева вамуррыбпрома) по инициативе началь- лова т. Евстратова рыбаки перебра- старую дель и сшили из нее два нево- облегченного типа. Кроме того, были от- нтированы подлежавшие списанию ды и шлюпки. Благодаря этому рыбаки регли около 15 тыс. руб. государствен- средств.

(„*Тихоокеанская звезда*“)

Знатный рыбак-плавич Пуйковского ного завода в Сибири Н. А. Макаров олнил на своей бударке за 4 года 6 яцев больше двенадцати с половиной вых норм.

(„*Тюменская правда*“)

* За последние полтора года Гурьевский рыбакколхозсоюз подготовил на специальных курсах 12 председателей правлений колхозов, 7 мотористов, 3 бригадиров, 17 счетоводов и бухгалтеров, 22 бригадира и звеньевых полеводов, 6 судоводителей, 6 шоферов. Кроме того, 250 рыбаков сдали техминимум без отрыва от производства. До конца года будет подготовлено еще 24 судоводителя и судомеханика, 20 бригадиров лова, 10 председателей колхозов и 20 заведующих фермами.

(„*Прикаспийская коммуна*“)

* Лермонтовский рыбный завод на Южном Сахалине досрочно выполнил годовой план добычи рыбы. Хорошо работают и рыбообработчики этого завода. Много добытой и обработанной рыбы уже отгружено потребителям. Вся отгруженная продукция сдана первым сортом. Техническое оснащение завода непрерывно усиливается. Построены посолочный цех с цементными чанами, пристань, приемная площадка, установлен транспортер, оборудована водокачка для подачи пресной воды, пополняется промысловый флот. Строятся 5 новых жилых домов для рыбаков и рабочих.

(„*Советский Сахалин*“)

* Новосибирский трест построил и ввел в эксплоатацию, а также капитально отремонтировал в нынешнем году около 2500 м² жилой площади для рабочих и служащих рыбных заводов.

(„*Советская Сибирь*“)

Нужная книга

оветская рыбная промышленность с каждым годом все более и более во- жается новыми машинами и эффектив- ми видами оборудования для выгрузки ранспортировки рыбы. Растущая меха- ация, особенно гидравлическая, предъ- яет высокие требования к теоретическо- и конструктивному ее обоснованию. Од- о специальной литературы по данному росу до сих пор не было, если не счи- отдельных статей в журнале «Рыбное йство», которые по объему освещае- о материала далеко не отвечают запро- промышленности.

выходом в свет книги лауреатов линской премии инж. А. В. Терентьева, дидата технических наук Б. Н. Милле- и кандидата технических наук Н. Ф. Чер- нигина «Гидравлическая механизация в рыбной промышленности»[1] этот пробел в значительной мере восполняется. Эта книга обобщает опыт применения и развития гидравлической механизации, которая за последние годы нашла широкое распространение в рыбной промышленности.

Материал книги расположен в последовательности, позволяющей читателю проследить за ходом развития гидравлической механизации в рыбной промышленности.

Приведенный материал показывает читателю, как за сравнительно короткий срок

[1] А. В. Терентьев, Б. Н. Миллер и Н. Ф. Чернигин, Гидравлическая механизация в рыбной промышленности, Пищепромиздат, 1950.

была проделана большая работа по внедрению различных методов гидравлической механизации.

Книга состоит из 8 глав текста и 78 рисунков и фотографий и содержит очень подробные и обстоятельные данные о гидравлической механизации в рыбной промышленности. Авторы убедительно показывают прогрессивную роль гидромеханизации в улучшении качества выпускаемой продукции.

В книге впервые достаточно полно систематизирован очень ценный практический материал об агрегатном состоянии рыб (удельный вес, насыпной вес и углы естественного откоса). Особенно важны данные по механической прочности рыб. Этот материал поможет конструкторам и эксплоатационникам правильно конструировать и подбирать мерные и весовые бункеры, посольные емкости, выбирать безопасные режимы работы рыбонасоса в зависимости от вида рыбы, ее веса, размера и агрегатного состояния.

В книге приведены также физические данные о вспомогательных материалах (соль, лед, и т. д.), которые занимают большое место в грузообороте промышленности.

В описании гидравлического оборудования для выгрузки рыбы — водоструйных рыбонасосов НЧ-3 и центробежных рыбонасосов НР — приводятся как конструкция этих рыбонасосов, принцип действия, так и расчетные формулы для определения необходимых элементов насосов.

Приведена методика расчета гидроэлеватора на конкретном числовом примере, которая убедительно поясняет теоретическую сторону вопроса.

Даются ценные практические указания по монтажу и эксплоатации рыбонасосов, а также практический табличный материал. Серьезное внимание уделено очень важному разделу — коммуникациям и вспомогательным устройствам гидравлической механизации, без правильного монтажа и правильного устройства которых не может быть достигнута сохранность перекачиваемой рыбы. Приводятся также некоторые расчетные формулы.

Очень ценный по конкретности и качеству освещения материал собран в последних трех главах. Эти три главы посвящены практическому внедрению гидравлической механизации в добывающей и обрабатывающей рыбной промышленности. Подобраны очень интересные схемы линий комплексной механизации на рыбообрабатывающих предприятиях.

При несомненной высокой практической ценности данной книги для механизаторов, она не лишена однако некоторых недостатков.

Характеризуя значение гидромеханизации в рыбной промышленности, авторы не сумели показать ее влияния на выполнение пятилетнего плана восстановления и развития народного хозяйства, на улучшение организации и увеличение производительности труда, на рост оборачиваемости приемного флота (и тем самым на сокращение длины причальных линий). Не указана и роль механизации производственных процессов в улучшении материального и культурного уровня рабочих.

В очерке развития гидравлической механизации в рыбной промышленности не указывается, в каком году практически были применены гидротранспортеры открытого типа на консервных заводах Камчатки. Там же (стр. 7) совершенно непонятно, почему датой производственного испытания рыбонасоса НЧ-3 называется 1937 г., тогда как этот рыбонасос был успешно испытан на Астраханском холодильнике № 1 комбината им. Микояна в 1936 г.

На стр. 11 сказано: «В 1940 г. инж. А. В. Терентьев применил установку насоса 8-НФ на тракторе для выгрузки сельди из закидных неводов...». Следовало бы отметить практическое участие в этой работе и инженеров Дагестанского рыбного треста тт. Бадирова, Шевцова и Салова.

В главах III и IV следовало бы привести конструктивные элементы деталей рыбонасосов: камер смешения, сопла, устройства всасывающей металлической трубы, конструкцию наконечника. Очертание всасывающего наконечника, как показала практика, оказывает существенное влияние как на заход рыбы, так и на местные сопротивления. То же самое относится к центробежным рыбонасосам. Кроме того для центробежных насосов не приведена схема включения водокольцевого насоса.

Гидротранспортеры, ввиду их самостоятельного значения, следовало бы выделить из главы IV в отдельную главу, дополнив ее некоторыми данными об установке гидротранспортеров, тросе гидротранспортеров, способе подачи пульпы в жолоб гидротранспортера. Необходимо было привести также данные (хотя бы ориентировочно) о гидравлическом уклоне жолоба в зависимости от длины гидротранспортера. Сюда же следовало бы включить данные о напорном транспортере, его преимуществе перед лотковыми гидротранспортерами, арматуру (тройники, фланцевые стыки, задвижки типа В, Д, и т. д.).

В главу VI следовало бы включить описание перспективного способа лова рыбы с помощью рыбонасоса и света.

В приведенных схемах комплексной гидромеханизации рыбообрабатывающих предприятий (глава VIII) не указаны производственные и технологические показатели работы этих схем.

Отмеченные недостатки объясняются, очевидно, тем, что перед авторами стояла весьма трудная задача — впервые систематизировать изложение вопросов гидравлической механизации в рыбной промышленности. В целом эта книга является очень ценной. Она может служить пособием не только для производственников, но и для студентов рыбопромышленных институтов, техникумов при курсовом и дипломном проектировании.

И. В. НИКОНОРОВ

Ст. преподаватель кафедры «Пищевых и холодильных машин» Астраханского рыбвтуза.

В отрыве от передового опыта

ной и почетной задачей нашей печа- является популяризация передового во всех отраслях производства. По-, в частности, ценность любой книги брошюры по вопросам техники добы- лбы определяется тем, насколько эта или брошюра содействует распро-ению передовых методов лова, повы- о производительности труда, увеличе- уловов.

предисловии к своей брошюре «По-ка кошельковых неводов и работа с»[1] Н. Н. Виноградов совершенно едливо указывает: «Наиболее эффек-ми орудиями лова пелагических рыб иод, когда они группируются в мощ-косяки, являются кошельковые невода. ка работы ими значительно совершен-ругих способов добычи и, в частности, , как крючковая снасть и дрифтерные Кроме того, кошельковый лов более водителен и дает лучшую по каче-продукцию».

более, следовательно, важно распро-ение передового опыта работы этими ктивными орудиями лова и тем более ственную задачу взял на себя т. Ви-дов — написать брошюру, «освещаю-вопросы техники и организации ко-кового лова, рассчитанную на квали-рованных рыбаков и бригадиров».

поставленной задачей т. Виноградов не ился. Больше того, в ряде случаев брошюра неверно ориентирует рыба- и бригадиров в вопросах техники ко-кового лова.

ежде всего, название брошюры не от-т ее содержанию: сведений и указа-о постройке кошельковых неводов в нет; она излагает только вопросы тех- и организации кошелькового лова.

хника и организация кошелькового ло-меют свои особенности в зависимости бъектов лова (сельдь, скумбрия, ке- и т. д.) и районов лова. Между тем ошюре т. Виноградова техника и орга-ция кошелькового лова изложены бще», без указания особенностей этого в отношении разных рыб и в разных ейнах. Поэтому в брошюре совершен-е показан конкретный опыт лучших еров кошелькового лова, например, мастеров кошелькового лова скумб-и сельди на Дальнем Востоке, опыт ого бригадира-новатора т. Овчаренко рноморье и т. д. В брошюре даже не януто ни об одном мастере, ни об од-передовике кошелькового лова.

лагая технику и организацию кошель-го лова в отрыве от конкретной про-ковой практики, т. Виноградов допус- вторую грубую ошибку. На стр. 8-й юры он верно указывает: «На долж-капитана необходимо назначать спе-

циалиста по кошельковому лову с таким расчетом, чтобы капитан мог одновременно выполнять обязанности бригадира, осуществляя тем самым принцип единоначалия на судне».

В практике кошелькового лова на Дальнем Востоке такое единоначалие давно осуществлено. Совмещение обязанностей капитана и бригадира на судах кошелькового лова все шире внедряется и в других бассейнах, так как такое совмещение является передовым методом организации кошелькового лова, устраняя деление коллектива на судовую и промысловую команду и позволяя сократить общую численность команды. Зная это, т. Виноградов везде излагает в своей брошюре такую технику кошелькового лова, когда обязанности капитана и бригадира не совмещены, т. е. ориентирует читателей на нерациональную, отсталую форму организации кошелькового лова.

К сказанному надо добавить, что т. Виноградов допустил в брошюре очень грубые технические ошибки.

В перечне имеющихся на сейнере оборудования и механизмов указывается «лебедка мощностью до 3 т и скоростью выборки стяжного троса на турачки от 15 до 60 м/мин. Желательно с отдельным выключением и включением каждой турачки» (стр. 7).

Ни на одном сейнере лебедки с тяговым усилием 3 т нет. Даже на больших сейнерах установлены двухтонные лебедки. Отдельно включающихся турачек у лебедок не делают. Если автор имел в виду собственные рационализаторские предложения, их надо было обосновать (для нас они непонятны).

На стр. 14—15 читаем: «При одинаковой длине верхней и нижней подбор невода замет производится как на правый, так и на левый борт, независимо от способа наборки невода». Это, очевидно, тоже собственная рекомендация автора. Но эта рекомендация не только неправильна, но и опасна. В практике кошелькового лова принято, что верхняя подбора невода при замете должна итти по внешнему кругу, т. е., если сейнер работает правым бортом, то на поворотной площадке верхняя подбора укладывается на левом борту. В практике кошелькового лова известны случаи, когда рекомендуемый автором способ приводил к перевертыванию и серьезным повреждениям невода. Изучение опыта передовиков кошелькового лова автору не следовало подменять собственными непродуманными рекомендациями.

На стр. 35 т. Виноградов делает еще более невероятную рекомендацию: «При облове небольших косяков нет необходимости выметывать полностью весь невод». Как можно выметать только часть подготовленного к замету кошелькового невода, когда это — целостная конструкция, исключающая возможность ее частичного использования?!

---

[1] Н. Н. Виноградов, Постройка кошельковых неводов и работа с ними, Пищеиздат, 1950.

В брошюре т. Виноградова есть и другие, столь же существенные и менее существенные ошибки. Перечислять их нет необходимости, так как изложенного нами достаточно для безусловно отрицательной оценки его брошюры.

Рыбаки и бригадиры очень нуждаются в хорошей технической литературе, которая помогала бы им совершенствовать т нику лова и осваивать опыт лучших ма ров. Тем досаднее появление в печати ких неудачных работ, как брошюра т. ноградова.

Инж. Г. Я. ШУЛЬМ

Статьи в журналах и сборниках

Абдурахманов Ю. А. Новый вид плотвы Rutilus sojuchbulagi sp. nova. («Доклады Академии наук Азербайджанской ССР», 1950, № 3, стр. 112—116).

Боруцкий Е. В. Материалы о питании амурского подуста (Xenocypris macrolepis Blecker). («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, издав. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 319—330).

Боруцкий Е. В. Материалы о питании амурского толстолобика (Hypophthálmichtus molitrix Val.) («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, издав. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 287—302).

Боруцкий Е. В. Материалы о питании карася (Carassius auratus gibelio Bloch. в бассейне Амура. («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, издав. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 331—344).

Бурджанадзе М. П. Кормовые ресурсы Гардабанского озера по бентосу («Сообщения Академии наук Грузинской ССР», 1950, № 1, стр. 57—62).

Вахов А. Лучший гарпунер мира Федор Денисович Прокопенко. (Герой Социалистического труда. Китобойная флотилия «Амур»). («Звезда», 1950, № 5, стр. 131—140).

Веригин Б. В. Возрастные изменения молоди толстолобика (Hypophthálmichthus molitrix Val.) в связи с ее биологией. («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, издав. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 303—318).

Державин А. Н. Мингечаурское водохранилище и перспективы его рыбохозяйственного освоения. («Известия Академии наук Азербайджанской ССР», 1950, № 3, стр. 71—80).

Долгопольская М. А. Омары в Черном море. (Astacus gammarus Linne 1758 — Homarus vulgari H. M. Ed. w. 1837). («Труды Севастопольской биологич. станции им. Ковалевского», т. VII, 1949, стр. 236—241).

Захарова Л. К. Возрастные изменения в строении и характере питания китайского окуня — аухи (Siniperca chuatsi (Basilewsky) («Материалы к поз нию фауны и флоры СССР, издав. М о-вом испытателей природы». Новая рия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1 стр. 345—364).

Константинов А. С. Хирономиды сейна р. Амур и их роль в пита амурских рыб. («Материалы к познан фауны и флоры СССР, издав. М о-вом испытателей природы». Новая рия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, 147—286).

Кулешов П. Я. Камчатский морской сивуч. («Природа», 1950, № 5, стр. 59).

Куренков И. И. К биологии дальне точных пресноводных креветок. («М риалы к познанию фауны и фл СССР, издав. Моск. о-вом испытате природы». Новая серия. Отдел зоол Вып. 16. 1950, стр. 379—390).

Лебедев Н. В. О возможности опред ния степени устойчивости промысло скоплений воблы в период ее откор («Вестник Московского университе 1950, № 2, стр. 119—132).

Лишев М. Н. Питание и пищевые от шения хищных рыб бассейна Ам («Материалы к познанию фауны и ф ры СССР, издав. Моск. о-вом испы телей природы». Новая серия. От зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 19—146)

Мухачева В. А. К биологии амурск чебачка (Pseudorasbora parva Schle («Материалы к познанию фауны и ф ры СССР, издав. Моск. о-вом испы телей природы». Новая серия, От зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 365—3

Никифоров Н. Д. и Трусов В. Влияние температуры на эмбриональ развитие рыб. («Доклады Академии н СССР, Новая серия, т. LXXIII, N 1950, стр. 209—211).

Николаев А. П. Материалы по би гии речной камбалы Кузгубы Белого м («Известия Карело-Финского фил Академии наук СССР, 1949, № 4, 43—51).

Никольский Г. В. и Соколова Н О путях рыбохозяйственного осво водоемов района лесной полезащит полосы Камышин—Сталинград. («Зо гический журнал», 1950, вып. 3, 218—232).

В. А. НЕВСК

(Продолжение следует)

Содержание

Стр.

здравствует 33-я годовщина Великой Октябрьской социалистической революции! 1

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

ж. А. В. Терентьев, Русский приоритет в механизации рыбной промышленности 7
А. Семенов, Два совещания рыбников-консервщиков 11
ж. Р. Л. Крамник и инж. А. И. Теняков, Новые режимы копчения шпротного полуфабриката 13
ж. А. Л. Петелина, Режим горячего копчения салаки и кильки 14
С. Конокотин, Удлинение срока хранения рыбы горячего копчения 16
П. Голенченко, Аэрофотосъемка хамсы в Черном море 17
А. Пономарев, Усовершенствовать конструкцию композитных МРТ 20
Н. Кульбин, Усовершенствованный метод вытапливания жира из печени рыб . 21
ж. М. М. Солдатов, Конструкция рыбохода по новому принципу 22

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Н. Стариков, Вскрыть и мобилизовать все резервы для снижения себестоимости продукции 26
ж. В. В. Дорменко, Глубже изучать опыт механизации производства 27

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

С. Танасийчук, Условия нереста рыб в р. Урале 29
Л. Гордиенко, Выращивание молоди белуги 32
П. Пахомов и Е. П. Радченко, Выращивание молоди сазана для будущих водохранилищ 35

ОБМЕН ОПЫТОМ

ж. В. Ф. Овчинников, Опыт передового корабля тралового флота—траулера „Семга" 38
ж. И. П. Пахомов, Механизация выливки рыбы из ларей и чанов 41
ж. П. В. Петелин, Развитие ставного неводного лова в Эстонской ССР . . . 43
ж. И. Г. Смыслов, Пути повышения уловистости трала на Балтике 46
Н. Григорьев, Изменить установку ставных неводов в Дагестане 47
Н. Герасимов, Зимний лов рыбы котцами 48
Ф. Блокманис, Мой метод копчения салаки 50
И. Плошкин, Печи большие и малые 50
Н. Кулик, Следить за правильным ходом технологического процесса 51

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Л. Вереин, Применение батиметрических планов тоней в неводном лове 52
Н. Войниканис-Мирский, Метод проектирования речных закидных неводов по кривым сплывания 53
К. Соболев, Путь улучшения качества консервов 57

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ 59

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ 60

БИБЛИОГРАФИЯ

В. Никоноров, Нужная книга 61
Я. Шульман, В отрыве от передового опыта 63
А. Невский, Статьи в журналах и сборниках 64

дактор *Б. Ф. Фролов* Техн. редактор *В. В. Водзинский*

110960. Сдано в производство 6.X.1950 г. Подп. к печ. 26.X.1950 г.
ч.-изд. л. 6. Знаков в печ. л. 76 000. Бумага 70 × 108 1/16 2 бумажных — 5,48 печ. л.
раж 4000. Цена 5 руб. Зак. 1783.

13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР.
Москва, Гарднеровский пер., 1а.

Цена 5 руб.

8
ДМИТРОВСКОЕ ШОССЕ
Д.1.А КВ.29
БАКАЕВУ М.С
4 1.12 РЫБХОЗ